



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

## ***“PROPUESTA METODOLÓGICA MULTIMEDIA PARA OPTIMIZAR EL DESARROLLO DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN LOS DOCENTES DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN MARKETING DE LA ESPOCH”.***

Tesis presentada ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH,  
como requisito parcial para la obtención del grado de:

### **MAGÍSTER EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**AUTOR: JORGE RENATO CABEZAS RAMOS**

**TUTOR: MGS. JIMENA VITERI**

**RIOBAMBA - ECUADOR**

**2016**

## CERTIFICACIÓN

EL TRIBUNAL DE TESIS CERTIFICA QUE:

El trabajo de investigación titulado "PROPUESTA METODOLOGICA MULTIMEDIA PARA OPTIMIZAR EL DESARROLLO DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN LOS DOCENTES DE LA ESCUELA DE INGENIERIA EN MARKETING DE LA ESPOCH", de responsabilidad de Lic. Jorge Renato Cabezas Ramos, ha sido prolijamente revisada y se autoriza su presentación.

TRIBUNAL DE TESIS:

Mgs. Wilian Pilco

**PRESIDENTE**

---

Mgs. Jimena Viteri

**DIRECTOR DE TESIS**

---

Mgs. Javier Viñan

**MIEMBRO**

---

Mgs. Blanca Naula

**MIEMBRO**

---

**DOCUMENTALISTA SISBIB ESPOCH**

---

Riobamba, Enero de 2016

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

“Yo, Jorge Renato Cabezas Ramos, soy el responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta tesis de grado y el patrimonio intelectual de la misma pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.”

---

**Jorge Renato Cabezas Ramos**

## **AGRADECIMIENTO**

*Un agradecimiento desde mi corazón a las autoridades de la Facultad de Administración de Empresas, a los docentes de la escuela de Ingeniería en Marketing por su compromiso y apertura para la realización de la presente investigación. A todos muchas gracias.*

**Jorge Renato Cabezas Ramos**



## **DEDICATORIA**

*Quiero dedicar este proyecto de tesis a mis padres Jorge y Carmen, a mi segunda madre mi abuela, a mis hermanos, quienes me han apoyado en estos años de estudio, pero de manera especial a mi hijo el cual es fuente de mi orgullo e inspiración.*

**Jorge Renato Cabezas Ramos**

## ÍNDICE

CERTIFICACIÓN .....	II
DERECHOS DE AUTORÍA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
DEDICATORIA.....	V
LISTA DE ABREVIATURAS .....	XIII
RESUMEN .....	XIV
ABSTRACT .....	XV
CAPÍTULO I MARCO REFERENCIAL	
1.1. PROBLEMATIZACIÓN.....	2
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS .....	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	6
1.4. HIPÓTESIS .....	6
CAPÍTULO II REVISIÓN DE LITERATURA	
2. REVISION DE LITERATURA.....	7
2.1. EDUCACIÓN Y ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE. ....	7
2.1.1. EDUCACIÓN .....	7
2.1.2. ENSEÑANZA .....	8
2.1.2.1. FUNCIONES DE LA ENSEÑANZA.....	8
2.1.3. APRENDIZAJE .....	9
2.1.3.1. TIPOS DE APRENDIZAJE.....	9
2.1.3.2. DESARROLLO DEL APRENDIZAJE.....	10
2.1.3.3. ESTILOS DE APRENDIZAJE.....	11
2.1.4. PEDAGOGÍA .....	13

2.2.	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN.....	14
2.2.1.	RENDIMIENTO ACADÉMICO Y TICS .....	15
2.3.	ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE.....	16
2.3.1.	DEFINICIÓN .....	17
2.3.2.	ELEMENTOS .....	18
2.3.3.	MOODLE .....	21
2.3.4.	MÓDULOS PRINCIPALES EN MOODLE .....	22
2.3.5.	CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN DEL CURSO.....	25
2.3.6	¿QUIÉN USA MOODLE? .....	26
2.4.	E-LEARNING .....	26
2.4.1.	VENTAJAS DEL E-LEARNING .....	27
2.5.	DISEÑO MULTIMEDIA.....	28
2.5.1.	MULTIMEDIA .....	28
2.5.2.	DISEÑO MULTIMEDIA.....	29
2.5.3.	EVALUACIÓN DE USABILIDAD .....	31
<b>CAPÍTULO III ANÁLISIS Y DISEÑO</b>		
3.1.	MÉTODOS Y TÉCNICAS .....	34
3.2.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
3.3.	INVESTIGACION DE CAMPO .....	35
3.3.1.	ÁREA GEOGRÁFICA .....	36
3.3.2.	PERFIL DE LOS CONSUMIDORES .....	36
3.3.3.	CONOCIMIENTOS Y NECESIDADES PREVIAS DE LOS DOCENTES .....	37
3.4.	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	38
3.4.1.	ANÁLISIS FODA.....	38
3.4.1.	ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA .....	39
3.4.1.	ELEMENTOS DEL DISEÑO .....	39
3.4.2.	DIFERENCIAL SEMÁNTICO.....	40

3.4.3.	ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS .....	40
3.5.	METODOLOGIA DE DISEÑO .....	46
3.6.	DISEÑO DE LA GUÍA METODOLÓGICA MULTIMEDIA .....	47
CAPÍTULO IV RESULTADOS		
4.1.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	67
4.2.	VALIDACIÓN DE RESULTADOS .....	71
4.2.1.	ANÁLISIS DE RESULTADOS POR ETAPAS (EXPERTOS) .....	71
4.2.2.	ANÁLISIS DE RESULTADOS POR ETAPAS (USUARIOS).....	74
4.3.	PRUEBA DE HIPÓTESIS .....	77
CONCLUSIONES .....		78
RECOMENDACIONES.....		79
GLOSARIO.....		80
BIBLIOGRAFÍA.....		81
ANEXOS .....		86

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.	INTERFAZ DE MOODLE, BLOQUES.....	21
FIGURA 2.	INTERFAZ ADOBE CS6.....	52
FIGURA 3.	DISEÑO DE BOTONES.....	54
FIGURA 4.	PANTALLA DE INICIO O DE BIENVENIDA.....	54
FIGURA 5.	PANTALLA INTERIOR .....	55
FIGURA 6.	PROCESO DE DISEÑO .....	55
FIGURA 7.	SISTEMA DE ARCHIVOS EJECUTABLES.....	56

## LISTA DE GRÁFICOS

GRAFICO 1. TIPOS DE APRENDIZAJE.....	11
GRAFICO 2. REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	13
GRAFICO 3: EL PROCESO EDUCATIVO EN E-LEARNING.....	17
GRAFICO 4. FASES DE LA METODOLOGÍA PACIE.....	19
GRAFICO 5. PROCESO DE EVALUACIÓN.....	33
GRÁFICO 6. TABULACIÓN GRAFICA PREGUNTA 1 .....	41
GRÁFICO 7. TABULACIÓN GRAFICA PREGUNTA 2 .....	42
GRÁFICO 8. TABULACIÓN GRAFICA PREGUNTA 3 .....	43
GRÁFICO 9. TABULACIÓN GRAFICA PREGUNTA 4 .....	44
GRÁFICO 10. TABULACIÓN GRAFICA PREGUNTA 5.....	45
GRÁFICO 11. TABULACIÓN GRAFICA PREGUNTA 6.....	46
GRÁFICO 12. MAPA DE NAVEGACIÓN .....	51
GRÁFICO 13. RETÍCULA COMPOSITIVA PANTALLA DE INICIO .....	52
GRÁFICO 14. RETÍCULA COMPOSITIVA PANTALLAS INTERIORES .....	53
GRÁFICO 15. TIPOLOGÍA .....	53
GRÁFICO 16. PORCENTAJE DE USABILIDAD EN LA ETAPA ANÁLISIS, ENCUESTA EXPERTOS.....	71
GRÁFICO 17. PORCENTAJE DE USABILIDAD EN LA ETAPA DE CREATIVIDAD, ENCUESTA EXPERTOS.....	72
GRÁFICO 18. PORCENTAJE DE USABILIDAD EN LA ETAPA DE DISEÑO, ENCUESTA EXPERTOS.....	72
GRÁFICO 19. PORCENTAJE DE USABILIDAD EN LA ETAPA DE OPERATIVIDAD, ENCUESTA EXPERTOS.....	73
GRÁFICO 20. PORCENTAJE DE USABILIDAD GLOBAL, ENCUESTA EXPERTOS. ....	73
GRÁFICO 21. PORCENTAJE DE USABILIDAD EN LA ETAPA DE ANÁLISIS, ENCUESTA	

USUARIOS.....	74
GRÁFICO 22. PORCENTAJE DE USABILIDAD EN LA ETAPA DE CREATIVIDAD, ENCUESTA	
USUARIOS.....	75
GRÁFICO 23. PORCENTAJE DE USABILIDAD EN LA ETAPA DE DISEÑO, ENCUESTA	
USUARIOS.....	75
GRÁFICO 24. PORCENTAJE DE USABILIDAD EN LA ETAPA DE OPERATIVIDAD,	
ENCUESTA USUARIOS.....	76
GRÁFICO 25. PORCENTAJE DE USABILIDAD GLOBAL, ENCUESTA USUARIOS.....	76

## LISTA DE TABLAS

TABLA 1. PORCENTAJES DE RETENCIÓN DE CONOCIMIENTOS POR ACTIVIDADES.....	10
TABLA 2. MATRIZ FODA.....	38
TABLA 3. TABULACIÓN PREGUNTA 1, ESTUDIO DE MERCADO.....	40
TABLA 4. TABULACIÓN PREGUNTA 2.....	41
TABLA 5. TABULACIÓN PREGUNTA 3.....	42
TABLA 6. TABULACIÓN PREGUNTA 4.....	43
TABLA 7. TABULACIÓN PREGUNTA 5.....	44
TABLA 8. TABULACIÓN PREGUNTA 6.....	45
TABLA 9. TABLA EXPLICATIVA DE DEFINICIÓN DEL PRODUCTO A OBTENER.....	48
TABLA 10. MATRIZ DE DISEÑO SLICES.....	49
TABLA 11. MODELO DE EVALUACIÓN APLICANDO MATRIZ DE GIBSON PARA USUARIOS .....	57
TABLA 12. TABLA DEL MODELO DE EVALUACIÓN APLICANDO MATRIZ DE GIBSON PARA EXPERTOS.....	58
TABLA 13. MODELO DE FICHA DE OBSERVACIÓN.....	66
TABLA 14. MATRIZ DE GIBSON DE USABILIDAD. ENCUESTA EXPERTOS.....	69
TABLA 15. MATRIZ DE GIBSON DE USABILIDAD.....	70



## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**CMS**, Un sistema de gestión de contenidos es un programa que permite crear una estructura de soporte para la creación y administración de contenidos

**E-LEARNING**, Se denomina aprendizaje electrónico a la educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos, utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje

**EVA** , Es un espacio con accesos restringidos, concebido y diseñado para que las personas que acceden a él desarrollen procesos de incorporación de habilidades y saberes, mediante sistemas telemáticos.

**MOODLE**, es un software diseñado para ayudar a los educadores a crear cursos en línea de alta calidad y entornos de aprendizaje virtuales.

**RMM- Relationship Management Methodology** - Metodología de evaluación de software basada en la administración de relaciones

**PACIE**, es una metodología acompañada de un modelo educativo que hace posible soportar a los procesos de aprendizaje por medio del uso de las TIC's, permitiendo que la pedagogía sobresalga sobre la tecnología

**TIC**, Tecnologías de la información y la comunicación (**TIC**) es un concepto que tiene dos significados. El término "tecnologías de la información" se usa a menudo para referirse a cualquier forma de hacer cómputo. Conjunto de herramientas, habitualmente de naturaleza óptica electrónica, utilizadas para la recogida, almacenamiento, tratamiento, difusión y transmisión de la información.

## RESUMEN

La investigación se centra en desarrollar una propuesta metodológica multimedia para optimizar el desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje en los docentes de la Escuela de Ingeniería en Marketing de la ESPOCH, en la ciudad de Riobamba, Los métodos de investigación son el método de observación, utilizando una guía de observación de uso del sistema, el método deductivo ya que se realizó un estudio de mercado para creación de contenidos adaptándolos al público estudiado, Se establecieron dos grupos de estudio o FOCUS GROUP, el primer grupo conformado por 8 expertos en multimedia y diseño de software, y el segundo Grupo conformado por 3 usuarios del sistema de educación virtual. Con la finalidad de evaluar el entorno virtual de aprendizaje, se estableció también una investigación de campo a los 38 docentes de la escuela de Ingeniería en Marketing, a través de lo cual se obtuvo datos reales y concretos para realizar cuadros estadísticos y matrices de evaluación con los datos obtenidos.

Obteniéndose como resultado el 95% de aceptación de los usuarios de los entornos virtuales de aprendizaje y 88% en el caso de los expertos, pudiendo plantear como conclusiones que utilizando un modelo de desarrollo de software para la creación de el material multimedia proporciona para profesores de la Escuela de marketing, factores imprescindibles para un software confiable, la metodología RMM, proporciona un nivel alto de usabilidad al momento de validar la aplicación, ya que los diferentes niveles de desarrollo proporcionan un filtro el cual depura el software, se recomienda que los docentes desarrollen sus materiales educativos más interactivos, plasmando su creatividad, flexibilidad, coherencia y pertinencia.

**PALABRAS CLAVE:** <GUÍA METODOLÓGICA> <GUÍA MULTIMEDIA> <MARKETING>  
<METODOLOGÍA [PACIE]> <ENTORNOS VIRTUALES> <ESCUELA DE INGENIERÍA EN MARKETING> <RIOBAMBA [ciudad]>

## **ABSTRACT**

The research focuses on developing a methodology to optimize the multimedia development of virtual learning environments teachers of the School of Marketing Engineering at the ESPOCH, in the city of Riobamba, Research methods are the method of observation, using an observation guide system usage, the deductive method as a market study was conducted to content creation adapting them to the public studied. Two study groups or FOCUS GROUP, the first group consisting of 8 experts in multimedia and software design, and the second group formed of 3 users virtual education system were established. In order to evaluate the virtual learning environment, a field investigation to the 38 teachers of the school of Marketing Engineering it was also established, through which real data was obtained for statistical and assessment grids matrices with data.

Obtaining 95% as a result of user acceptance of virtual learning environments and 88% in the case of the experts, can state as conclusions using a model of software development for the creation of multimedia material provided to the teachers from School of Marketing, essential factors for a reliable software, RMM methodology provides a high level of usability when validate the application, as the different levels of development provide a filter which purifies the software, it is recommended that teachers develop their interactive educational materials, reflecting their creativity, flexibility, consistency and relevance.

**PALABRAS CLAVE:** <METHODOLOGICAL GUIDE> <MULTIMEDIA GUIDE> <MARKETING>  
<METHODOLOGY [PACIE]> <VIRTUAL ENVIRONMENTS> <ENGINEERING SCHOOL OF  
MARKETING> <RIOBAMBA [City]>

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **INTRODUCCIÓN**

Al no existir ninguna normativa que condicione la creación de aulas virtuales en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, la creación de las mismas de basa la mayoría de las veces en copiar aulas ya existentes o modelos predefinidos los cuales no se adaptan a la realidad de en entorno en el cual nos encontramos, es por eso que nace la necesidad de normar el uso y la creación de aulas virtuales dentro de la ESPOCH, para de esta manera sean homogéneas en su conformación tanto visual como de contenidos.

Existen metodologías en las cuales se puede basar este estudio, pero no se ha creado un sistema de normalización basado en ninguna de ellas, tampoco se ha creado un nuevo sistema basado específicamente en el entorno en el cual se va a aplicar el presente estudio.

El presente estudio se llevara a cabo en la escuela superior politécnica de Chimborazo en la Escuela de Marketing, el cual será el target de mi investigación, y se basará en conocer el impacto que puede lograr un manual o guía multimedia al momento de la creación de un sitio de educación virtual, considerando que cada semestre se brinda capacitaciones a los docentes de la escuela la presente guía multimedia será un soporte pedagógico al momento de impartir los conocimientos por parte de el instructor de el curso, así también será una constante fuente de consulta en meses posteriores cuando el docente desee modificar su aula virtual.

El objetivo general de la investigación es crear propuesta metodológica en un formato multimedia, cual basada en el modelo pedagógico PACIE, para mejorar la creación de espacios

virtuales de aprendizaje en la plataforma MOODLE, dirigido a los docentes de la escuela de marketing de la ESPOCH.

La metodología PACIE posibilita la inclusión del e-learning en los procesos de capacitación docente, equilibrando la formación continua de competencias y la utilización de la tecnología para la consolidación de aprendizajes a través aulas virtuales. Para llegar a un punto de equilibrio, es importante tomar en cuenta el entorno educativo y los aspectos de la institución así como el acompañamiento de profesionales que puedan orientar el desarrollo de este tipo de programas.

Las aulas virtuales o entornos virtuales de aprendizajes (EVA's) son un lugar de interacción entre el estudiante y el docente, donde los participantes pueden hacer uso de diversos recursos de aprendizaje, durante el tiempo de duración del mismo, los cuales están disponibles las 24 horas del día. Este acceso permanente permite la comunicación en tiempo real y asincrónica entre participantes y facilitador, creando un ambiente de interrelación personal y social.

Los centros Educativos están descubriendo en el E-learning un ayudante de cátedra preparado para satisfacer sus necesidades de conocimiento y desarrollo profesional, lo cual ha permitido llegar más lejos y pensar diferente.

Al final del estudio se realizó pruebas y test de usabilidad a los docentes de la Escuela de Marketing, en los cuales se comprobó que los patrones de usabilidad aplicados en la guía multimedia para desarrollo de aulas virtuales mejoraron la eficacia en el diseño de las mismas.

## **1.1. PROBLEMATIZACIÓN**

Bautista Pérez (2006) menciona que la formación por medio de entornos virtuales se caracteriza por la ausencia de clases magistrales, la no coincidencia física de estudiantes y profesores, el cambio que experimenta la tarea de profesor y la de el estudiante con respecto a modelos tradicionales. Por lo tanto al no existir ninguna normativa que condicione la creación de aulas virtuales en algunos casos la creación de las mismas se basa en copiar aulas ya existentes o modelos predefinidos los cuales no se adaptan a la realidad de en entorno en el cual nos encontramos.

Existen metodologías en las cuales se puede basar este estudio, como la metodología PACIE, la cual a través del campus virtual facilita la introducción del e-learning en los procesos educativos evitando el fracaso clásico de la preocupación tecnológica y el descuido pedagógico en el uso de los recursos, además de permitir un desarrollo tecnoeducativo, que de forma paulatina, evitará golpes académicos de gran impacto, que causarían resistencia en cualquiera de las áreas de la comunidad del aprendizaje. PACIE, busca incluir las TIC en la educación, pensando en el docente como motor esencial de los procesos de aprendizaje, facilitando los procesos operativos y administrativos de la vida académica y entregándole mayor tiempo para su crecimiento personal y profesional.

La metodología permite el uso de las TIC como un soporte a los procesos de aprendizaje y autoaprendizaje, dando realce al esquema pedagógico de la educación real. Toma como elementos esenciales a la motivación y al acompañamiento, a la riqueza de la diferencia, a la calidad y a la calidez versus la cantidad y la frialdad.

En el campo de el E-Learning no se han llevado a cabo estudios sobre como normalizar el uso de aulas virtuales, tomando en cuenta que la normalización es parte importante de cualquier proceso, ya que rige las normas, estandariza ideas, las aulas virtuales en este caso se convierten en aliados indispensables para la educación, la gestión, la innovación de políticas educativas, y la comunicación de la organización con el mundo.

Aunque suelen subestimarse, los entornos digitales –así como las plataformas web– son espacios en los que la identidad institucional se materializa en forma contundente. En cuanto a los contenidos, prima también en ellos un criterio de responsabilidad al crear estos espacios guardando estándares de calidad y contenidos.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

Diferentes herramientas web son usadas en cada periodo académico para poner al alcance de los estudiantes el material educativo y enriquecerla con recursos publicados en Internet. También se publican en este espacio programas del curso, horarios e información inherente al curso y se promueve la comunicación fuera de los límites presenciales entre los estudiantes y el docente, o entre estudiantes.

Este sistema permite a los estudiantes familiarizarse con el uso de las Tecnologías de Información, además da acceso a los materiales de cada clase desde cualquier computador

conectado a la red, permitiendo mantener la clase actualizada con las últimas publicaciones de buenas fuentes docentes y especialmente en los casos de clases numerosas, los estudiantes logran comunicarse aun fuera del horario de clases sin tener que concurrir a clases de consulta, pueden compartir puntos de vista con compañeros de clase, y llevar a cabo trabajos en grupo.

También permite que los estudiantes decidan si van a guardar las lecturas y contenidos de la clase en un medio físico para leer desde la pantalla del computador o si van a imprimirlo.

Este uso del aula virtual como complemento de la clase presencial ha sido en algunos casos el primer paso hacia la modalidad a distancia, ya que se tiene la clase en formato electrónico y en Web, siendo este formato mas fácil adecuarlo a los materiales que se ofrecen en clases semi-presenciales o remotas.

Cuando usamos el concepto de educación virtual no hacemos referencia a una educación simulada, ficticias, de algo que parece educación pero que no lo es.

La educación virtual significa que se genera un proceso educativo, una acción comunicativa con intenciones de formación, en un lugar distinto del salón de clases: en el ciberespacio.

La educación virtual es una estrategia educativa que facilita el manejo de la información y que permite la aplicación de nuevos métodos pedagógicos enfocados al desarrollo de aprendizajes significativos, los cuales están centrados en el estudiante y en su participación activa. Permite superar la calidad de los recursos presenciales, se ajusta al horario personal de los estudiantes y facilita la interacción continua entre compañeros y el docente por medio virtual.

Loayza Álvarez, Roger (2002), en su obra "Facilitación y Capacitación Virtual en América Latina" analiza que para que la clase se lleve a cabo en el aula virtual bajo condiciones ideales, el docente debe garantizar que antes de comenzar, todos los estudiantes deben alcanzar los requisitos básicos para poder participar del curso y asegurar igual acceso a los materiales educativos, brindando distintas opciones para atender los estilos de aprendizaje de los estudiantes y sus limitaciones tecnológicas.

Alentar a la comunicación y participación de los estudiantes en los foros de discusión, o sistemas alternativos de comunicación, mediar para que la comunicación se realice dentro de las reglas de etiqueta y con respeto y consideración, respetar los horarios y fechas publicadas en el calendario de la clase, dar a conocer los cambios a todos los estudiantes y mantener coherencia en el modo de comunicación, y ofrecer en la medida de lo posible sesiones extra curriculares antes o durante el curso para que los estudiantes tengan la oportunidad de

resolver problemas técnicos relacionados con el dictado del curso que les impide continuar, evitando así que la clase se distraiga con conversaciones ligadas a la parte técnica, Por eso se hace evidente la necesidad de un guía de normalización en el que se facilite al docente el formato en el que se guiará para la creación de estos espacios virtuales destinados a la educación, en la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, institución donde se lleva a cabo este estudio, existe un guía técnico de el uso de aulas virtuales, el cual se enfoca al uso técnico de las aulas implementadas en MOODLE, el cual se aleja mucho de un guía pedagógica para el desarrollo de las mismas.

Las normas son una parte fundamental de nuestras vidas diarias por una multitud de razones. Abren canales de comunicación, fomentan la comprensión de productos y servicios, aseguran la compatibilidad y lo más importante de todo, forman la base para el mantenimiento de sistemas y su constante perfeccionamiento y retroalimentación provocando un nivel de vida alto.

Estamos literalmente rodeados de normas. Los edificios en los que vivimos, los aviones en los que volamos, las carreteras por las que viajamos, las computadoras que operamos e incluso las ropas con las que nos vestimos están todas fabricadas con normas como base. Todas estas cosas funcionan sin problemas y de forma eficiente si las normas bajo las que fueron fabricadas, desarrolladas y aplicadas de la forma correcta.

Debido a la creciente importancia de las normativas y estándares, existe la necesidad de este guía para proporcionar un mejor entendimiento de cómo y porqué de el uso de entornos virtuales de aprendizaje que forme parte en los procesos de gestión y generación de conocimiento.

### **1.3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar una propuesta metodológica multimedia para la Normalización de entornos virtuales, basada en una metodología de E-learning, en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas, Escuela de Ingeniería en Marketing.



### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Diseñar contenidos multimedia basados en el modelo PACIE , que se adapte a la realidad de nuestra población de estudio.
- Plasmar los contenidos, métodos de enseñanza, características, normas y finalidades, en un guía multimedia de Normalización de entornos virtuales.
- Evaluar el contenido metodológico de guía multimedia mediante pruebas de usabilidad para poder validar sus contenidos.

### **1.4. HIPÓTESIS**

El diseño de una guía multimedia para la creación de espacios de enseñanza virtual, facilitará el desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje para los docentes?

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

#### **2. REVISION DE LITERATURA**

##### **2.1. Educación y Enseñanza y Aprendizaje.**

###### **2.1.1. Educación**

Educación, desde tiempos remotos, a través de los años, por diferentes actores en la formación del individuo; la definición generalmente usa palabras como: “instruir y formar”, precisamente no se refiere a llegar hasta un molde físico determinado sino todas estas palabras viajan más allá de lo que se puede ver en un hombre a simple vista; llegando por donde se percibe los sentidos, pasan hasta las neuronas que a través de pulsos eléctricos se conectan para formar un nuevo aprendizaje que puede nacer ya sea por experiencias, consejos o descubrimientos; esto puede darse entre pares, por un profesor o solo en un “entorno” donde exista la intención de aprender cualquier tema.

La educación es, más allá de aulas, lugares de trabajos, centro de esparcimiento o experiencias de la cotidianidad; una necesidad imperante de conocer, entender y actuar frente a nuevos retos que pone la vida en cada día. Es evidente que cada año o mejor aún, cada generación está destinada a enfrentarse con problemas nunca antes vistos, con todo esto, quizá la pregunta es ¿Cómo aprendemos frente a nuestros ancestros? Para sobrevivir o sobre llevar en un mundo cambiante en tecnología y comportamiento del entorno, la pregunta puede

responderse con el descubrimiento sobre la información genética que se transmite de generación en generación (WATSON, y otros, 1968).

Con lo citado se pretende llegar al aprendizaje y la forma de como este se da por cualquier medio; desde el mundo microscópico, pasando por nuestra física y a través del mundo binario de los ordenadores.

## **2.1.2. Enseñanza**

La enseñanza como proceso de organización de la actividad cognoscitiva escolar, permite que los estudiantes asimilen el contenido, las propiedades y cualidades de los objetos y fenómenos originados por las generaciones precedentes; así como que comprendan qué son las "cosas", por qué son así y para qué son (su utilidad e importancia).

### **2.1.2.1. Funciones de la enseñanza**

Para que pueda tener lugar el aprendizaje, la enseñanza debe realizar 10 funciones:

- Estimular la atención y motivar.
- Dar a conocer a los estudiantes los objetivos de aprendizaje.
- Activar los conocimientos y habilidades previas de los estudiantes, relevantes para los nuevos aprendizajes a realizar (organizadores previos).
- Presentar información sobre los contenidos a aprender u proponer actividades de aprendizaje (preparar el contexto, organizarlo).
- Orientar las actividades de aprendizaje de los estudiantes.
- Incentivar la interacción de los estudiantes con las actividades de aprendizaje, con los materiales, con los compañeros... y provocar sus respuestas.
- Ser Tutor, proporcionar feed-back a sus respuestas.
- Facilitar actividades para la transferencia y generalización de los aprendizajes.
- Facilitar el recuerdo.
- Evaluar los aprendizajes realizados.

La enseñanza existe para el aprendizaje; sin ella, este no se alcanza en la medida y calidad requeridas; mediante ella, el aprendizaje estimula. Así, estos dos aspectos, integrantes de un mismo proceso, de enseñanza-aprendizaje, conservan, cada uno por separado sus particularidades y peculiaridades, al tiempo que conforman una unidad entre la función orientadora del maestro o profesor y la actividad del educando.

### **2.1.3. Aprendizaje**

El aprendizaje es un proceso en el que participa activamente el estudiante al apropiarse de conocimientos, habilidades y capacidades, en comunicación con los otros, y dirigido por el docente en un proceso de socialización que favorece la formación de valores. Aprender no solamente consiste en memorizar información, es necesario también otras operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar.

#### **2.1.3.1. Tipos de aprendizaje.**

- Aprendizaje receptivo: en este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.
- Aprendizaje por descubrimiento: el sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.
- Aprendizaje repetitivo: se produce cuando el estudiante memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos.
- Aprendizaje significativo: es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas. Considerando el aprendizaje desde planteamientos socio-constructivistas, y admitiendo que los estudiantes aprenden básicamente actuando, interaccionando con las personas que les rodean (compañeros, profesores) y con el entorno en el que se desenvuelven.

Tabla 1. Porcentajes de retención de conocimientos por actividades.

<b>PORCENTAJE APROXIMATIVO DE LOS DATOS RETENIDOS POR LOS ESTUDIANTES SEGÚN LA ACTIVIDAD REALIZADA</b>	
10%	de lo que se lee
20%	de lo que se escucha
30%	de lo que se ve
50%	de lo que se ve y se escucha
70%	de lo que se dice y se discute
90%	de lo que se dice y luego se realiza

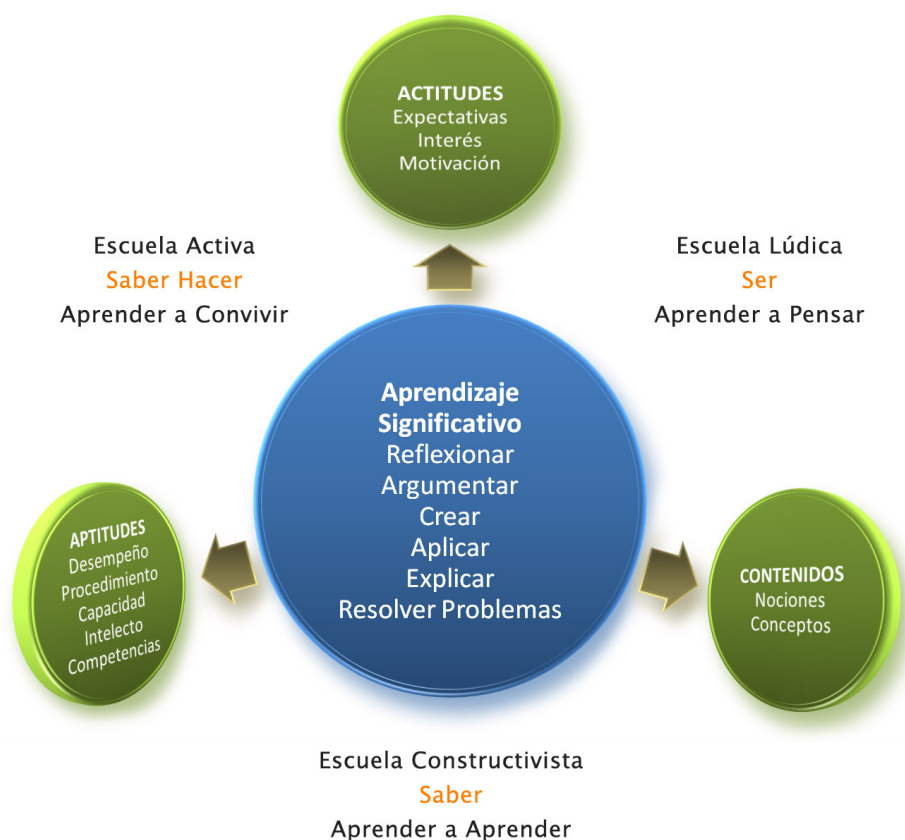
Fuente: Renato Cabezas Ramos.

#### **2.1.3.2. Desarrollo del Aprendizaje**

El Desarrollo es todo cambio esencial y a la vez necesario en el tiempo que implica la aparición de lo nuevo con una cualidad superior.

El desarrollo intelectual es un resultado del proceso de desarrollo de la persona en su interacción con el medio social. En la etapa escolar, en el proceso de enseñanza aprendizaje, se da la unidad de contrarios, concretamente entre lo que conoce el estudiante y lo nuevo, lo que sabe y puede ya hacer y lo que aún no sabe y no logra hacer, lo que actúa como fuerza impulsora o motriz.

GRAFICO 1. Tipos de Aprendizaje



Fuente: [www.ice.deusto.es/RINACE](http://www.ice.deusto.es/RINACE)

### 2.1.3.3. Estilos de Aprendizaje

Que no todos aprendemos igual, ni a la misma velocidad no es ninguna novedad. En cualquier grupo en el que más de dos personas empiecen a estudiar una materia todos juntos y partiendo del mismo nivel, nos encontraremos al cabo de muy poco tiempo con grandes diferencias en los conocimientos de cada miembro del grupo y eso a pesar del hecho de que aparentemente todos han recibido las mismas explicaciones y hecho las mismas actividades y ejercicios. Cada miembro del grupo aprenderá de manera distinta, tendrá dudas distintas y avanzará más en unas áreas que en otras.

Respecto a la clasificación de los estilos de aprendizaje, se puede ver la existencia de una gama versátil de clasificaciones en tipos de estilos o estudiantes, en la gran mayoría establecidas a partir de dos criterios fundamentales: las formas de percibir la información y las formas de procesarla. Una posible manera de entender estas distintas teorías es el siguiente modelo en tres pasos:

- a) El aprendizaje parte siempre de la recepción de algún tipo de información. De toda la información que recibimos seleccionamos una parte. Cuando analizamos como seleccionamos la información podemos distinguir entre estudiantes visuales, auditivos y kinestésicos.
- b) La información que seleccionamos la tenemos que organizar y relacionar. El modelo de los hemisferios cerebrales nos da información sobre las distintas maneras que tenemos de organizar la información que recibimos.
- c) Una vez organizada esa información la utilizamos de una manera o de otra. La rueda del aprendizaje de Kolb distingue entre estudiantes activos, teóricos, reflexivos y pragmáticos.

Tenemos tres grandes sistemas para representar mentalmente la información:

**Visual.-** siempre que recordamos imágenes abstractas (como letras y números) y concretas.

**Auditivo.-** es el que nos permite oír en nuestra mente voces, sonidos, música. Cuando recordamos una melodía o una conversación, o cuando reconocemos la voz de la persona que nos habla.

**Táctil o Kinestésico.-** cuando recordamos el sabor de nuestra comida favorita, o lo que sentimos al escuchar una canción.

Hay distintos modelos que se ocupan de la manera de organizar la información. Entre ellos, la teoría de los hemisferios cerebrales. El cerebro humano se divide en dos hemisferios, cada uno con cuatro lóbulos, conectados entre sí por el corpus callosum. Cada hemisferio procesa la información que recibe de distinta manera o, dicho de otro modo, hay distintas formas de pensamiento asociadas con cada hemisferio.

GRAFICO 2. Representación de la Información



FUENTE: [blogudlap.udlap.mx/blog/2013/02/conocetucanaldeaprendizaje](http://blogudlap.udlap.mx/blog/2013/02/conocetucanaldeaprendizaje)

#### 2.1.4. Pedagogía

La pedagogía es el método y la práctica de la enseñanza, especialmente relacionada a la parte académica, a la ciencia del educar. En cuanto a paradigmas pedagógicos son sistemas de ideas formadas para un grupo pero en un determinado tiempo, las más conocidas en el ámbito educativo son Conductista y Constructivista, la primera se refiere a un enfoque con normativas estrictas tanto de comportamiento como en el proceso de aprender; generalmente van determinadas con perspectivas de; el estudiante es un ente vacío que espera del profesor sabio que enseña todo, este último es la máxima autoridad. El conductismo con más de un siglo desde su formación; en varias instituciones de todos los niveles se evidencian rasgos de su prevalencia, con pequeños cambios de acuerdo a la época pero todavía hay rastros.

Sin embargo el enfoque todavía popular en la mayoría de los países de prometedoras e innovadoras estrategias de enseñanza y aprendizaje con la filosofía de aprender haciendo logró gran impacto al lugar donde llegaba y es conocido como Constructivista, (El modelo constructivista con las nuevas tecnologías, 2008):

El constructivismo difiere con otros puntos de vista, en los que el aprendizaje se forja a través del paso de información entre personas (estudiante-<->maestro), en este caso construir no es lo más importante sino recibir. En el constructivismo el aprendizaje es activo, no pasivo. Una



suspensión básica es que las personas aprenden cuando pueden controlar su aprendizaje y están al corriente que posee. Esta teoría es del aprendizaje, no una descripción de cómo enseñar, Los estudiantes construyen conocimiento por sí mismo. Cada uno individualmente construye significados a medida que va aprendiendo.

En síntesis en el enfoque constructivista el estudiante construye su propio aprendizaje, y el profesor se convierte en un tutor que orienta hacia el aprendizaje con infinidad de recursos didácticos.

## **2.2. Tecnologías de la información y la comunicación en la educación**

Las TIC han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy es necesario proporcionar al ciudadano una educación que tenga que cuenta esta realidad. Las posibilidades educativas de las TIC han de ser consideradas varios aspectos, como puede ser el nivel de acceso por parte de los estudiantes, la forma de utilizar por los docentes, las plataformas con las que cuentan cada una de las instituciones educativas, etc.

Según (J. Rosario, 2005), la relación entre las TICs y la educación tiene dos vertientes: Por un lado, los ciudadanos se ven abocados a conocer y aprender sobre las TICs. Por otro, las TICs pueden aplicarse al proceso educativo. Ese doble aspecto se refleja en dos expectativas educativas distintas: por un lado, tenemos a los informáticos, interesados en aprender informática, y, en el otro, a los profesores, interesados en el uso de la informática para la educación.

### **Características**

De forma incluso no planificada, las TIC se utilizan como instrumentos en la enseñanza y el aprendizaje, tanto por parte del profesorado, como por parte de alumnado, fundamentalmente en cuanto a la presentación y búsqueda de información. Más allá, podemos hablar de que las TIC pueden suponer un salto mayor si se explotan sus potencialidades de forma más profunda, imaginativa y coherente, de acuerdo con las posibilidades que permiten. A continuación se listan las características más importantes. (Características de las Tic, en línea, 2013)

**Interconexión:** De la misma forma, casi que instantáneamente, podemos acceder a muchos bancos de datos situados a kilómetros de distancia física, podemos visitar muchos sitios o ver y hablar con personas que estén al otro lado del planeta, gracias a la interconexión de las tecnologías de imagen y sonido.

**Digitalización:** La característica de la digitalización hace referencia a la transformación de la información analógica en códigos numéricos, lo que favorece la transmisión de diversos tipos de información por un mismo canal, como son las redes digitales de servicios integrados. Esas redes permiten la transmisión de videoconferencias o programas de radio y televisión por una misma red.

**Colaboración:** Cuando se refiere a las TIC como tecnologías colaborativas, es por el hecho de que posibilitan el trabajo en equipo, es decir, varias personas en distintos roles pueden trabajar para lograr la consecución de una determinada meta común. La tecnología en sí misma no es colaborativa, sino que la acción de las personas puede tornarla, o no, colaborativa. De esa forma, trabajar con las TIC no implica, necesariamente, trabajar de forma interactiva y colaborativa. Para eso hay que trabajar intencionalmente con la finalidad de ampliar la comprensión de los participantes sobre el mundo en que vivimos. Hay que estimular constantemente a los participantes a aportar no sólo información, sino también relacionar, posicionarse, expresarse, o sea, crear su saber personal, crear conocimiento.

### **2.2.1. Rendimiento académico y TICS**

El rendimiento académico es un tema ampliamente estudiado y es probable que tenga varias definiciones, a continuación se listan alguna de ellas.

“Por ser cuantificable, el Rendimiento Académico determina el nivel de conocimiento alcanzado, y es tomado como único criterio para medir el éxito o fracaso escolar a través de un sistema de calificaciones.” (Microsoft Word, en línea, 2013)

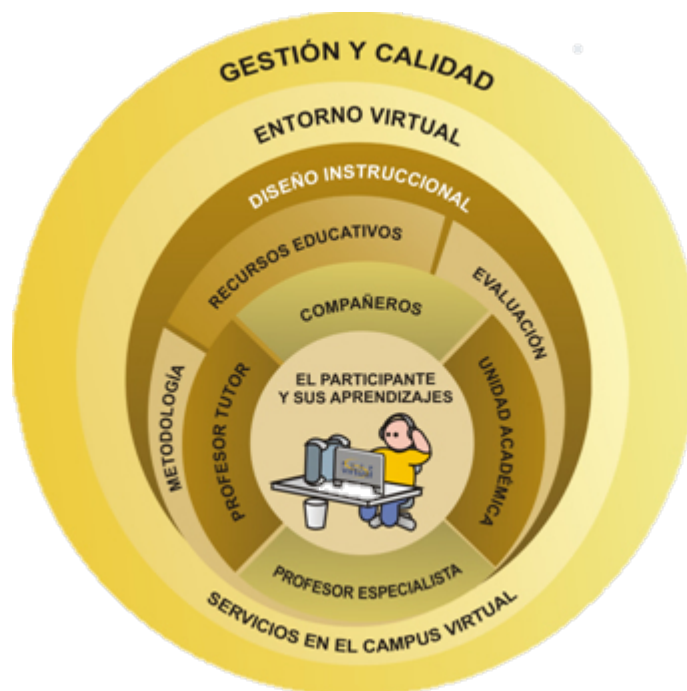
“El rendimiento académico es multidimensional dada la pluralidad de objetivos y logros perseguidos por la acción educativa”( F. J. T. Tejedor, 1998)

La tarea de evaluar los niveles adquiridos es compleja, en vista que está en juego varios aspectos del estudiante, pero todo este proceso se resume en una observación, aprobado, reprobado, bueno, malo, excelente, etc. Según estudios realizados en otros países (E. E. Espinoza Córdova, y otros, 2012) se demuestra estadísticamente que el uso de las TICs influye de una manera positiva en el rendimiento académico de los estudiantes, por estas razones es necesario generalizar el uso de las TICs en el proceso educativo.

### **2.3. Entornos Virtuales de Aprendizaje**

La educación virtual es un modelo educativo cuyo diseño está definido por la incorporación de la gestión denominada transacción con nuevas formas organizativas y diferentes opciones de entrega de contenidos e interacción. Entre las décadas de los setenta y los ochenta surgieron ofertas institucionalizadas y formales de educación a virtual, las universidades que antiguamente funcionaban primordialmente a distancia, cuyo origen se sitúa a finales del siglo XIX, cuando se iniciaron las primeras experiencias utilizando los medios de transporte del momento para el envío de textos formativos, empezaron a experimentar con nuevos medios y aplicaciones virtuales, dejando de lado poco a poco el uso de recursos de comunicación tradicionales como: el correo postal, el envío de textos por vía transporte terrestre, las clases por radio, sucesos que marcan diferencia entre una y otra etapa de la educación a distancia antes de concretarse la modalidad de Educación Superior Virtual. ( N. Borrego, y otros, 2008)

GRAFICO 3: EL PROCESO EDUCATIVO EN E-LEARNING



FUENTE: <http://www.interclase.com/modelo-pedagogico-cursos-virtuales>

Hoy en día un alto número de universidades en el Ecuador utilizan plataformas virtuales de aprendizaje en la educación presencial para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje con los estudiantes, esto lo afirma el estudio realizado La Inserción de la Tecnología de la Información en los Procesos Educativos Públicos en el Ecuador (C. Caminero-Rodríguez-de-Lamo, 2012), el cual textualmente dice “La presencia de las Tics en los procesos educativos no incluye solamente una perspectiva mecanicista, y lo más importante no es solamente la adquisición de una infraestructura tecnológica, sino que los procesos sustanciales para la transformación educativa, pasan por la modificación de los procesos institucionales y los procesos de concebir el currículo dentro de una visión tecnológica.”

### 2.3.1. Definición

El Aula Virtual es un entorno, plataforma o software educativo en la WWW a través del cual el ordenador simula una clase real permitiendo el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje habituales entre los educadores y educandos, y donde el tiempo, espacio, ocupación o edad de los estudiantes no son factores limitantes o condicionantes para el

aprendizaje. Estas aulas deben permitir interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase.

A través de éste entorno el estudiante puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son propias de un proceso de enseñanza presencial como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo, etc.

Todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y estudiantes, en otras palabras es un sistema de educación en el cual los estudiantes y los profesores no están en el mismo lugar.

### **2.3.2. Elementos**

Los elementos que componen un aula virtual surgen de una adaptación del aula tradicional a la que se agregan adelantos tecnológicos accesibles a la mayoría de los usuarios, y en la que se reemplazaran factores como la comunicación cara a cara, por otros elementos.

Básicamente el aula virtual debe contener las herramientas que permitan:

- Distribución de la información.
- Intercambio de ideas y experiencias.
- Aplicación y experimentación de lo aprendido.
- Evaluación de los conocimientos
- Seguridad y confiabilidad en el sistema, “safe heaven”.

La Metodología PACIE ayuda interacción en el aula virtual se distribuye los elementos en secciones o bloques dentro o fuera del EVA para que se puedan generar procesos de interacción correctos y se motive a la vivencia de experiencias que generarán conocimiento y facilitarán los procesos tutoriales.

En fin las ventajas de incorporar una metodología son ilimitadas sin embargo tal y como lo menciona el Ing. Pedro Camacho fundador de FATLA, en su publicación sobre la Metodología PACIE: Lamentablemente varias modalidades Educativas, se han enfocado mucho hacia el plano técnico y pedagógico, pero no se han fijado en una metodología de transición hacia el uso de recursos informáticas en línea” es entonces en donde PACIE como metodología de línea permite manejar mejor estos procesos de transición.

La metodología PACIE, la idea es partir de una base teórica que nos permita sustentar la presente exposición. Es una metodología creada por Pedro Camacho, que permite el uso de las TIC's, como un soporte a los procesos de aprendizaje y auto aprendizaje dando realce al esquema pedagógica de la educación real.

La base es el acompañamiento, PACIE, se crea se educa, se guía y se comparte. Calidez y la calidad Permite crear estudiantes críticos, que analizan y construyen conocimiento. Con PACIE, el proceso enseñanza del aprendizaje aprovechando todos los recursos del internet 2.0 mediante procesos para lograr el éxito en la educación apoyada mediante el e-learning.

PACIE es una metodología para el uso y aplicación de herramientas virtuales (aulas virtuales, campo virtuales, web 2.0, Metaversos, entre otros) ya sean en las modalidades presenciales, Semipresencial o a distancia.

PACIE son las siglas de las 5 fases que permiten un desarrollo integral de la educación virtual, como soporte de las otras modalidades de educación que corresponden.

El nombre PACIE es el resultado de las secuenciales en los que se basa la metodología:

- **Presencia:** Para dar imagen corporativa al aula
- **Alcance:** Se relaciona con la planificación de contenidos del aula virtual
- **Capacitación:** Aprendizaje y entrenamiento permanente de los involucrados.
- **Interacción:** Participación permanente en las aulas gracias a la motivación.
- **Elearning:** Evaluación permanente a los docentes, estudiantes, se trata de construir conocimiento

GRAFICO 4. Fases de la metodología PACIE



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

Dentro de la fase de Interacción se plantea el uso de diferentes bloques para que se puedan generar procesos de interacción correctos y se motive a la vivencia de experiencias que generarán conocimiento y facilitarán los procesos tutoriales. Cada bloque deberá contener secciones que agrupen recursos y/o actividades de acuerdo a su funcionalidad y usabilidad.

**Bloque CERO.** Es considerado el más importante dentro de este proceso metodológico. Se ha convertido en el eje de la interacción dentro de una aula virtual y la fuente del conocimiento cooperativo, generado así una experiencia común y enriquecedora para los participantes del curso.

Este bloque consta de:

- Sección de información: sobre el curso, el tutor y la evaluación
- Sección de comunicación: sobre el proceso y operatividad el aula
- Sección de interacción: social, de apoyo y de aprendizaje cooperativo

**Bloque Académico.** Posee la información y contenidos del curso, documentos, enlaces, etc., es decir, la información está ahí, está lista para que el estudiante sea quien la descubra. Para estar seguros que el estudiante trabaje con la información presentada se deben utilizar adecuadamente los recursos.

Aquí tenemos las siguientes secciones:

- Sección de exposición: de información, enlaces y documentos
- Sección de rebote: actividades de autocrítica y filtro
- Sección de construcción: del conocimiento, crítica, análisis y discusión
- Sección de comprobación: síntesis, comparación y verificación

**Bloque Cierre** Aunque este bloque esté al final, no es el menos importante. Nos ayuda a no dejar cabos sueltos dentro del aula virtual, a culminar actividades pendientes, a cerrar procesos inconclusos, a negociar desacuerdos en evaluaciones, a retroalimentarse con la opinión de los estudiantes, no solo para los contenidos y estructura del aula en sí, sino también para la labor tutorial.

Entonces debe existir la apertura necesaria para darles a los estudiantes la oportunidad de desahogarse, la libertad de expresarse y el tutor se mostrará con una posición muy abierta, no sólo con tolerancia, sino con amor, es decir, el tutor debe generar empatía con los participantes.

Las secciones presentes son:

- Sección de negociación: entre toda la comunidad del aprendizaje
- Sección de retroalimentación: didáctica, pedagógica y académica

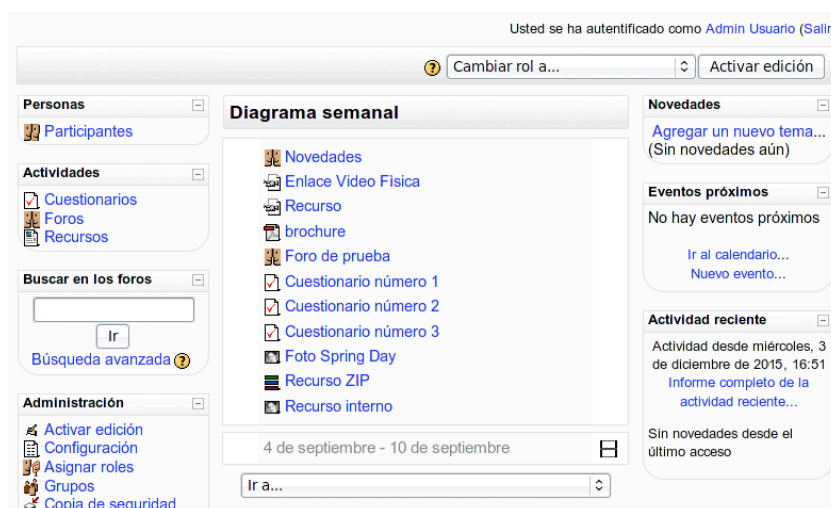
### 2.3.3. Moodle

Moodle es un software diseñado para ayudar a los educadores a crear cursos en línea de alta calidad y entornos de aprendizaje virtuales. Tales sistemas de aprendizaje en línea son algunas veces llamados VLEs (Virtual Learning Environments) o entornos virtuales de aprendizaje.

La palabra Moodle originalmente es un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular).

Una de las principales características de Moodle sobre otros sistemas es que está hecho en base a la pedagogía social constructivista, donde la comunicación tiene un espacio relevante en el camino de la construcción del conocimiento. Siendo el objetivo generar una experiencia de aprendizaje enriquecedora.

FIGURA 1. Interfaz de MOODLE, bloques.



FUENTE: Renato Cabezas Ramos



#### **2.3.4. Módulos principales en Moodle**

Moodle tiene un diseño modular que facilita el proceso de añadir las actividades que forman un curso y permiten una integración sencilla con los sistemas existentes:

##### **Módulo de Tareas**

Puede especificarse la fecha final de entrega de una tarea (en línea o no) y la calificación máxima que se le podrá asignar. Los estudiantes pueden enviar sus tareas en cualquier formato de archivo (como MS Office, PDF, imagen, a/v etc.). Se registra la fecha en que se han subido y si ha sido fuera de tiempo, el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso.

Para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario. Las observaciones del profesor se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación. El profesor tiene la posibilidad de permitir el reenvío de una tarea tras su calificación (para volver a calificarla).

##### **Módulo de consulta**

Los profesores crean una pregunta y un número de opciones para los estudiantes, es como una votación. Puede usarse para votar sobre algo o para recibir una respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo).

El profesor puede ver una tabla que presenta de forma intuitiva la información sobre quién ha elegido qué. Se puede permitir que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

## **Módulo foro**

Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos. Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor; las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o el más nuevo primero.

La participación en foros puede ser una parte integral de la experiencia de aprendizaje, ayuda a los estudiantes a aclarar y desarrollar su comprensión del tema. El profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico. También es otra opción elegir que no se permitan respuestas en un foro (por ejemplo, para crear un foro dedicado a anuncios). El profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.

## **Módulo diario**

Los diarios constituyen información privada entre el estudiante y el profesor. Cada entrada en el diario puede estar motivada por una pregunta abierta. La clase entera puede ser evaluada en una página con un único formulario, por cada entrada particular de diario. Los comentarios del profesor se adjuntan a la página de entrada del diario y se envía por correo la notificación.

## **Módulo Cuestionario**

Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios, las preguntas pueden ser de verdadero-falso, opción múltiple, respuestas cortas, asociación, preguntas al azar, numéricas, incrustadas en el texto y todas ellas pueden tener gráficos. También pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y estas categorías pueden ser "publicadas" para hacerlas accesibles desde cualquier curso del sitio.

Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas. Los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles.

El profesor puede determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios. Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los estudiantes. Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes o se pueden importar desde archivos de texto externos.

### **Módulo recurso**

Admite la presentación de un importante número de contenido digital, Word, Powerpoint, Flash, vídeo, sonidos, etc. Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o HTML).

Sirve para incluir contenidos en un curso; pueden ser: texto sin formato, archivos subidos, enlaces Web, Wiki o HTML (Moodle tiene los editores incorporados) o una referencia bibliográfica.

### **Módulo Glosario**

Crea una recopilación de los términos más usados en un curso. Tiene muchas opciones de representación incluyendo lista, enciclopedia, FAQ, diccionario y otras.

### **Módulo Wiki**

El profesor puede crear este modulo para que los estudiantes trabajen en grupo en un mismo documento. Todos los estudiantes podrán modificar el contenido incluido por el resto de compañeros.

### **2.3.5. Características de la gestión del curso**

Crear el contenido de aprendizaje es sólo una parte de lo que debe hacer un sistema de gestión de curso (CMS). Un CMS debe gestionar a los estudiantes de diversas maneras. La gestión de los estudiantes incluye:

- Tener acceso a la información sobre el alumnado del curso.
- Capacidad para realizar grupos de estudiantes

Y muchos más, por ejemplo: aplicar diversas escalas en las calificaciones de los estudiantes, seguimiento y registros de los accesos de los usuarios y poder subir archivos externos para el uso dentro del curso, etc.

#### **Gestión del curso - Participantes**

Podemos ver la actividad de todos los participantes del curso. Los estudiantes crean un perfil personal que pueda incluir una imagen, lo que ayuda establecer lazos sociales en la comunidad de aprendizaje

#### **Gestión del curso – Grupos**

Asignar a los estudiantes a un grupo es una práctica común en la educación. Moodle permite al profesor del curso crear fácilmente categorías del grupo, y determine cómo los miembros se relacionaran entre los demás grupos y en las diferentes actividades.

#### **Gestión del curso – Administración**

El panel de control de la administración permite con un solo clic todas las funciones importantes de la gestión del curso. Los profesores y los estudiantes pueden ser inscritos o eliminados manualmente. La configuración de copia de seguridad y la restauración de un curso se obtiene en una sola pantalla.

## **Gestión del curso – Calificaciones**

La opción de las calificaciones ofrece una visualización de todas las calificaciones de los foros, tareas, diarios, cuestionarios, lecciones y del taller. La escala de calificación aplicada en una actividad de aprendizaje se muestra, junto con un total acumulado, en una sola página. Esto reduce en el tiempo que calificación.

### **2.3.6 ¿Quién usa Moodle?**

Más de 1160 organizaciones en 81 países tiene sitios Moodle (<http://moodle.org/sites>). Este número está creciendo un 10% cada mes mientras los profesores aprenden la utilidad de implementar Moodle.

Moodle es el entorno de aprendizaje virtual ideal para:

- Instituciones de Educación
- Centros de formación profesional
- Negocios
- Academias
- Hospitales
- Librerías
- Agencias de empleo

## **2.4. E-learning**

El aula virtual para la educación a distancia (E-learning) En el caso de la educación a distancia el aula virtual toma un rol central ya que será el espacio donde se concentrara el proceso de aprendizaje. Más allá del modo en que se organice la educación a distancia: sea semipresencial o remota, sincrónica o asíncrona, el aula virtual será el medio de intercambio donde la clase tendrá lugar. Es importante que en el diseño o la elección de un sistema o tipo de aula virtual, quede claro que se espera que los estudiantes logren su aprendizaje a distancia y que elementos deba contener esta herramienta para permitir que la experiencia de aprendizaje sea productiva. La tecnología Internet, por medio de un Software Administrador del Aprendizaje, nos permite acceder de forma organizada y estructurada a nuestro plan personal

de capacitación, sin límite de horario, rompiendo cualquier barrera física o geográfica que exista. De forma autodidacta o bajo el acompañamiento de un tutor, el estudiante administra el tiempo que dedicará a capacitarse de acuerdo a sus ocupaciones y horario. e-learning viene de las palabras Electronic Learning, el cual describe la utilización de herramientas tecnológicas y multimedia en un proceso de aprendizaje que lleva al estudiante a la retención y asimilación de los contenidos expuestos.

#### **2.4.1. Ventajas del E-learning**

- Reducción de costos para dar cursos a más número de participantes que lo tradicional en un aula de clases, ahorro en seminarios y capacitación de empresas muy descentralizadas como los bancos.
- La flexibilidad de horarios, factor de suma importancia pues permite al estudiante calendarizar el curso de la mejor forma posible.
- La interacción que los cursos generan despertando el interés del estudiante y ayudando a aquellos tímidos a ser de los más activos en clases por medio de foros de discusión y otros medios de participación.
- Facilitar que más personas sigan capacitándose y siempre estar a la vanguardia en educación.

Las nuevas tecnologías en la educación NTIC's deben responder a una concepción de educación que no se ocupe meramente del aspecto cognitivo, sino que considere a la persona integralmente.

Teniendo entonces las bases históricas y conceptuales de la Educación, las nuevas tecnologías de información y comunicación y al ser humano como ente generador de conocimiento, la conceptualización del Aula Virtual debe edificarse en base a los cuatro pilares de la Educación descritos en el informe "La Educación encierra un Tesoro" publicado por la UNESCO.

## **2.5. Diseño Multimedia**

### **2.5.1. Multimedia**

Es la combinación o utilización de dos o más medios de forma concurrente. El término multimedia sigue siendo confuso pues todavía no ha sido bien definido y sus límites resultan difusos. Si a finales de la década de los 70, multimedia era la integración de voz, texto, datos y gráficos, en los 90 a estos elementos se suman los gráficos interactivos, las imágenes en movimiento, las secuencias de audio y vídeo, las imágenes en tres dimensiones, la composición de documentos digitales y la realidad virtual. En principio, la cualidad multimedia no está restringida a la informática: un libro acompañado de una casete de audio es una obra multimedia, sin embargo, poco a poco, el término multimedia se ha ido generalizando para referirse a la informática y al mundo digital.

#### **TEXTO MULTIMEDIA.**

El texto normalmente se presenta en formato ANSI (estándar de Windows ), cuyo uso está muy extendido, por lo que el intercambio de la información suele ser de lo más fácil ( comúnmente se usa el portapapeles para transferir texto de una aplicación o fichero a otros. Los textos multimedia se van a utilizar en la guía )

#### **LA IMAGEN MULTIMEDIA.**

Generalmente la imagen fija en multimedia está en formato mapa de bits o bitmap. Un bitmap se compone de los puntos de color en pantalla que pueblan su extensión formando así una imagen. Los formatos de archivos de imágenes de bitmap más comunes son Windows Bitmap ( BMP ), y GIF. El formato comprimido más común sobre todo en Web es el JPEG, con extensión .jpg.

## **SONIDO MULTIMEDIA.**

El sonido de forma de onda consiste en la digitalización de la onda del sonido original introducido por micrófono u otro medio, que se guarda en un archivo como un formato determinado generalmente WAV.

### **2.5.2. Diseño Multimedia**

Dentro de la variabilidad que ofrece el diseño de aplicaciones multimedia, existen muchas tendencias de metodologías que ofrecen diferentes marcos que los desarrolladores pueden asumir a la hora de realizar su trabajo.

Si se desea proponer una metodología de desarrollo lo suficientemente genérica y a la vez precisa como para que permita modelar de forma adecuada todos los aspectos propios de cada aplicación, es necesario hacer un estudio de las tendencias que actualmente se encuentran en vigor en cada uno de estos ámbitos.

**a) HDM (Hypermedia Design Model) - Modelo de Diseño Hipermedia** Es uno de los primeros métodos desarrollados para definir la estructura y navegación propias de las aplicaciones multimedia. Está basado en el modelo Entidad-Relación aunque amplía el concepto de entidad e introduce nuevos elementos, como las unidades o los enlaces.

Los elementos que permiten al diseñador especificar una aplicación son: Entidades, Componentes, Perspectivas, Unidades y Enlaces.

**b) RMM- Relationship Management Methodology - Metodología de administración de relaciones**

Se puede considerar una metodología pues asume las etapas de análisis y diseño. RMM propone un proceso basado en 7 fases o etapas en las que el diseñador va modelando la estructura de la aplicación y las posibilidades de navegación de la misma.



- **Fase 1-** Realizar el modelo E-R: esta fase se debe obtener un modelo Entidad-Relación del sistema, sin necesidad de entrar en detalles de navegación o de presentación al usuario.
- **Fase 2-** Realizar los diseños de slice: para cada entidad detectada en la fase anterior, se debe definir un diagrama de slices.
- **Fase 3-** Diseñar la navegación: se debe diseñar cómo se pasará de una entidad a otra.
- **Fase 4-** Definir el protocolo de conversión: en esta fase se debe definir el proceso a seguir para pasar del modelo RMM al desarrollo.
- **Fase 5-** Diseñar la interfaz: En esta fase se diseñan las pantallas tal y como se van a mostrar al usuario.
- **Fase 6-** Implementar la aplicación: En base al protocolo establecido se implementa el sistema.
- **Fase 7-** Probar la aplicación: Una vez que se obtiene la aplicación ejecutable, se deben realizar las pruebas de funcionamiento a la misma.

### **c) EORM- Enhanced Object Relationship Methodology - Metodología de Relaciones de Objeto Mejorada**

Es una de las metodologías de diseño de aplicaciones multimedia más referenciadas en todos los trabajos. EORM propone un proceso interactivo que consiste en enriquecer un modelo de objetos para representar las relaciones existentes entre objetos (enlaces).

Se estructura en tres fases: análisis, diseño y construcción.

- **Fase 1-** Análisis: correspondería más a un diseño de objetos, consiste en hacer un modelo orientado a objetos, según las pautas y nomenclatura de OMT para representar la aplicación.
- **Fase 2-** Diseño: Durante el diseño se procede a modificar el modelo de objetos obtenido en la fase anterior añadiendo semántica suficiente a las relaciones para representar los enlaces.
- **Fase 3-** Construcción: En esta fase se prepararía el código fuente para cada una de las clases y la interfaz gráfica de usuarios.

#### **d) OOHDM- Object-Oriented Hypermedia Design Method - Método de Diseño de Hipermedia Orientado a Objetos**

Es una metodología para la elaboración de aplicaciones multimedia. OOHDM no es simplemente un lenguaje de modelado, sino que define unas pautas de trabajo, centrado principalmente en el diseño, para desarrollar aplicaciones multimedia de forma metodológica.

En OOHDM se proponen 4 fases de desarrollo:

- **Fase 1-** Diseño Conceptual: la finalidad principal durante esta fase es capturar el dominio semántico de la aplicación en la medida de lo posible, teniendo en cuenta el papel de los usuarios y las tareas que desarrollan.
- **Fase 2-** Diseño Navegacional: se debe diseñar la aplicación teniendo en cuenta las tareas que el usuario va a realizar sobre el sistema.
- **Fase 3-** Diseño de Interfaz Abstracto: definir qué objetos de interfaz va a percibir el usuario, y en particular el camino en el cuál aparecerán los diferentes objetos de navegación, qué objeto de interfaz actuarán en la navegación, la forma de sincronización de los objetos multimedia y el interfaz de transformaciones.
- **Fase 4-** Implementación: sólo queda llevar los objetos a un lenguaje concreto de programación, para obtener así la implementación ejecutable de la aplicación.

#### **2.5.3. Evaluación de Usabilidad**

La evaluación de la usabilidad es un proceso para producir una medida de la facilidad de uso. En la evaluación, hay un objeto que está siendo evaluado y un proceso a través del cual uno o más atributos son juzgados o se les da un valor. La evaluación de usabilidad para algunos autores como Mayhew [MAY99], es un estudio empírico con usuarios reales del sistema propuesto, con el propósito de proporcionar retroalimentación en el desarrollo de software durante el ciclo de vida de desarrollo iterativo.

El campo de desarrollo de software ha reflejado un creciente interés en pruebas de usabilidad, que son generalmente ejecutadas en los estados de desarrollo de nuevos hardware y software. El concepto de evaluación de usabilidad es para permitir la validación de todos los requisitos, para hacerlo tan útil como sea posible y así aumentar la calidad del producto y la satisfacción del cliente del producto potencial. La evaluación de la usabilidad, es una de las tareas más importantes que debe emprenderse cuando se desarrolla una interfaz de usuario. Las interfaces pobres pueden, en el ambiente comercial, ahuyentar a clientes potenciales o en el ambiente educativo llevar al fracaso a un aprendiz. En el mundo competitivo de ingeniería de software, una interfaz pobre puede empujar a los usuarios a las manos de la competencia.

Algunos métodos de evaluación pueden requerir un completo laboratorio de usabilidad y otros pueden lograrse con poco más que una interacción semi-formal entre el grupo de desarrollo y los usuarios. Incluso con una inversión relativamente pequeña en métodos de usabilidad puede obtenerse una mejora significativa de la usabilidad de un sistema de software [NIE90a]. Analizando lo anterior podemos establecer que el propósito de la evaluación de usabilidad es entre otros.

1. Proporcionar retroalimentación para mejorar el diseño
2. Valorar qué objetivos de usuarios y organizaciones están siendo logrados
3. Monitorizar el uso de productos o sistemas a largo plazo.

Para efectos de la evaluación de la usabilidad no solo es de interés el escenario físico y de organización de la evaluación, sino también las características de los usuarios y de las tareas.

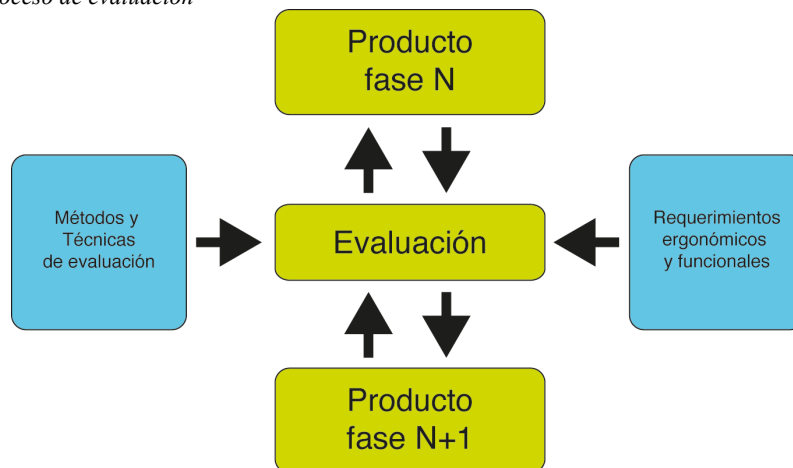
Ya que una evaluación basada en el usuario puede estudiar sólo un subconjunto de todas las posibles tareas que un sistema puede soportar, la evaluación debe estar basada en el estudio de las tareas más representativas, escogidas por su frecuencia o criticidad. Las características del usuario son también importantes en la determinación de la usabilidad, de forma que es fundamental que ésta pueda ser evaluada por un grupo de usuarios representativos de usuarios y no por los propios desarrolladores que poco pueden aportar del uso real.

### **El Proceso de evaluación**

En una cierta fase de diseño, algunas herramientas de evaluación, que están basadas en diferentes métodos y técnicas de evaluación, pueden ser utilizadas para fijar y evaluar el

producto. La selección del método y técnica de evaluación dependerá de los requisitos generales relacionados con el propósito de la evaluación, y estos requisitos pueden ser derivados de la demanda de los usuarios, las tareas realizadas con el producto software y el estado de la técnica.

GRAFICO 5. *Proceso de evaluación*



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

## **CAPÍTULO III**

### **ANÁLISIS Y DISEÑO**

#### **3.1. MÉTODOS Y TÉCNICAS**

Para los objetivos propuestos, el trabajo es de campo, y documental. La investigación de campo o in situ fue utilizado porque este proceso se realiza en el propio sitio del objeto de estudio. Porque en la fase uno del diseño de investigación para conocer la viabilidad del diseño de los Entornos Personales de Aprendizaje se realizó una encuesta a toda la población de 38 docentes y fue ahí donde se tomó el contacto inicial con miras a la terminación del trabajo de investigación.

En cuanto a la Investigación documental en Morales (2003), la investigación documental es un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información con relación a cierto tema, como podemos establecer no solo es necesario tomar en cuenta el trabajo de campo, también debe ser tomada en cuenta las referencias bibliográficas para delimitar la metodología y los procesos necesarios para desarrollar la guía multimedia.

#### **3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La pretensión de la investigación no es de establecer una norma de diseño de para aulas virtuales, es mas una guía metodológica basada en el método PACIE y replanteada para ser presentada de forma multimedia, dirigida a los docentes como beneficiarios inmediatos, utilizando recursos web para su desarrollo de acuerdo al medio, la población y las nuevas tendencias en el diseño.

Los docentes con los que se ha trabajado están entre la edad de 30 a 50 años definido como un segmento de mercado no muy involucrado en los procesos tecnológicos actuales, según (ROCA, 2011), por lo tanto se ha considerado involucrar herramientas en línea fáciles de utilizar y de libre acceso.

La metodología de enseñanza física parte de estudios de pedagogía, experiencia y observación, de cada uno de los docentes, sin embargo este sistema metodológico llevado a cabo en el aula de clase difiere mucho de el proceso educativo E-learning.

Lo que pretende realizar esta guía multimedia es organizar los contenidos del EVA mediante la metodología PACIE, no es una camisa de fuerza los recursos a utilizarse, a medida que el docente se involucre mas con la metodología el tendrá la capacidad de escoger nuevos recursos, ya que el sistema está diseñado para crear flexibilidad de uso.

Para seleccionar los recursos o modulos a utilizarse en el desarrollo de la guía multimedia se realizo un estudio de mercado con el objetivo de conocer las falencias de los docentes de la escuela de marketing al crear sus espacios de educación virtual.

Realizada la guía el siguiente paso es la validación la cual es la base para la búsqueda de soluciones a problemas comunes en el desarrollo de software y otros ámbitos referentes al diseño de interacción o interfaces.

Debido a que la metodología E-learning es muy utilizada en el proceso enseñanza aprendizaje de la educación moderna, se tiene la necesidad de proponer patrones de validación en productos de aprendizaje multimedia, los cuales nos solo ayudaran al diseño sino también a la evaluación en cuanto a aceptación del usuario final con respecto al mismo. Tratando en lo posible resolver las falencias puntuales que actualmente se comente al desarrollar estos sistemas de enseñanza.

### **3.3. INVESTIGACION DE CAMPO**

La investigación de campo se centra en obtener los patrones o módulos de diseño con los que se realizara la guía multimedia, para esto se ha tomado como objeto de estudio a los docentes a los cuales se les ha aplicado una encuesta con el objeto de registrar cuales son los errores mas grandes en cuanto al desarrollo de espacios virtuales.

Dado que el segmento del mercado escogido son los docentes de la Escuela de Ingeniería en Marketing de la ESPOCH, se debe empezar por hacer un análisis de sus características y cualidades para tener una orientación objetiva del público con el que se trabajará.

### **3.3.1. Área geográfica**

Ecuador, Riobamba, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

### **3.3.2. Perfil de los consumidores**

- **Segmentación demográfica:**
  - Área: Riobamba
  - Sexo: Masculino y femenino
  - Edad: 30-50 años de edad
  - Clase social: Media – Alta
- **Segmentación Psicográfica**
  - Actividad: Docencia, Estudio, Preparación Continua
  - Interés: Conocimiento y Desarrollo personal
  - Opinión: Los estudiantes y estudios
- **Segmentación Psicológica**
  - Motivación: Para un mejor desenvolvimiento de los estudiantes en los estudios, es necesario motivarlos de manera positiva, elevando el autoestima incentivándolo a que pueda ser mejor cada día, así se obtendrán resultados excelentes, motivando al docente a prepararse mejor cada día.
  - Personalidad: Competitiva, Investigador, Crítico.
  - Autoestima: Autoestima alta
  -

Con los parámetros y puntos de análisis antes descritos se procedió a buscar datos reales del número de docentes pertenecientes de la Escuela de Ingeniería en Marketing al para las investigaciones necesarias y cuya fuente fue la secretaría de la Escuela de Marketing (**ver anexo 1**).

Los datos obtenidos fueron:

En el periodo Octubre 2014 – Febrero 2015 el total de docentes fue de 38, para desarrollar el proyecto de manera efectiva se toma como universo a la totalidad de profesores de la Escuela de Ingeniería en mkt, a manera de Censo, y con los cuales se procederá a realizar la Investigación

### **3.3.3. Conocimientos y necesidades previas de los docentes**

#### **Conocimientos**

En cuanto a la informática se refiere no se requiere conocimientos avanzados previos, se ha considerado que los docentes tienen conocimientos en cuanto a Ofimática, administran todas las actividades que posibilitan el procesamiento computarizado de datos escritos, visuales y sonoros, ya que cuentan con elementos que posibilitan la simplificación, mejora y automatización de la organización de actividades como:

- Intercambio de información,
- Gestión de documentos,
- Tratamiento de datos numéricos.

Dentro de los programas ofimáticos que manejan están los siguientes:

- Word: En el proceso y transferencia de textos, o hasta imágenes con formato JPG
- Excel: Para ordenar datos y realizar cálculos (operaciones básicas).
- PowerPoint: Para realizar presentaciones utilizando texto y gráfico.

En el campo de las TIC'S :

- Navegación Web Avanzada.
- Redes Sociales.
- Cuentas de correo electrónico.
- Descargar y subir archivos.
- Plataforma Moodle.

Por lo que es posible decir que su nivel de conocimiento es alto para poder desenvolverse plenamente en una enseñanza virtual, También se debe señalar que cada semestre se realiza



capacitaciones a los docentes en cuanto a pedagogía y uso de entornos virtuales de aprendizaje.

### 3.4. Análisis de la Información

#### 3.4.1. Análisis FODA

TABLA 2. Matriz FODA.

<b>FORTALEZAS</b>	La educación del futuro tiene tendencia a desarrollarse mediante aulas virtuales a través de la web.	No tenemos competencia directa que desarrolle aulas virtuales para la educación superior y que este sustentada con principios de ingeniería de diseño.	Los jóvenes se ven atraídos a participar y aprender en entornos atractivos y entretenidos donde tengan la libertad de desenvolverse según sus necesidades y deseos, fortaleciendo así sus habilidades, destrezas y conocimientos.
<b>OPORTUNIDADES</b>	Proveer de este sistema las instituciones de educación superior en la ciudad de Riobamba.	Impulsar a una cultura de autoaprendizaje a los estudiantes.	Que este sistema se pueda aplicar para cualquier asignatura de la educación básica.
<b>DEBILIDADES</b>	Que a pesar de los esfuerzos del proyecto no se obtengan respuestas positivas. Que el público objetivo no capte la información de manera correcta.		

<b>AMENAZAS</b>	Que los docentes no se puedan desenvolver en el entorno y se les dificulte la enseñanza a los estudiantes a su cargo.
-----------------	---

FUENTE: Renato Cabezas Ramos

### **3.4.1. Análisis de la competencia**

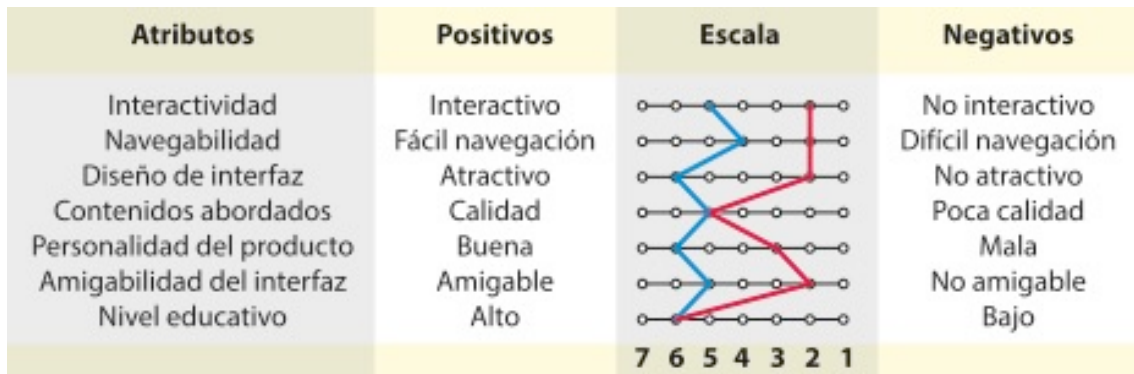
Como competidores indirectos tenemos:

- Instituciones de educación superior con el modo de enseñanza tradicional.
- Cursos por medio de Internet.
- Tutoriales.

### **3.4.1. Elementos del diseño**

- Interactividad
- Navegabilidad
- Diseño de Interfaz
- Contenidos Abordados
- Personalidad del Producto
- Amigabilidad de la Interfaz
- Nivel Educativo

### 3.4.2. Diferencial semántico



Modo de enseñanza tradicional (rojo)

Enseñanza por medio de Internet (azul)

### 3.4.3. Análisis de las encuestas

**PREGUNTA 1.** Vamos a crear un AULA VIRTUAL usted cree que lo mas importante es:

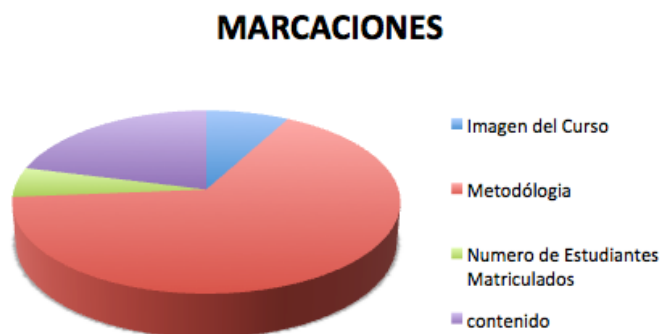
TABLA 3. Tabulación pregunta 1, estudio de mercado.

OPCIONES	MARCACIONES	%
Imagen del Curso	3	7,89
Metodología	25	65,79
Numero de Estudiantes Matriculados	2	5,26
Contenido	8	21,05

FUENTE: Renato Cabezas Ramos

El objetivo de esta primera pregunta es medir la percepción acerca de la importancia de la metodología al momento de crear un aula virtual, para de esta manera establecer . La opción más significativa fue la QUE LA METODOLOGÍA ES LO MAS IMPORTANTE al momento de crear un Espacio Virtual de Aprendizaje.

GRÁFICO 6. Tabulación grafica pregunta 1



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

**PREGUNTA 2.** Qué METODOLOGÍA utiliza al momento de crear su Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA):

TABLA 4. Tabulación pregunta 2

OPCIONES	MARCACIONES	%
LIBRE	0	0,00
B-LEARNING	0	0,00
POR MODULOS	34	94,74
PACIE	6	10,53

FUENTE: Renato Cabezas Ramos

El objetivo de esta pregunta era conocer que metodología es ocupada por los docentes, se repitió la misma metodología en dos ocasiones ocupando una palabra diferente, dando como resultado que el diseño por MÓDULOS es el mas utilizado y en segundo lugar la metodología PACIE.

GRÁFICO 7. Tabulación grafica pregunta 2



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

**PREGUNTA 3.** Al momento de los PRIMEROS PASOS en su Aula virtual en que proceso tiene mas dificultad:

TABLA 5. Tabulación pregunta 3

OPCIONES	MARCACIONES	%
Diseño	10	26,32
Registro de alumnos	2	5,26
Creación de bloques educativos	26	68,42

FUENTE: Renato Cabezas Ramos

El objetivo de esta pregunta era saber cual es el proceso que mas problemas trae al momento de iniciar la creación de el aula virtual, para de esta manera establecer un punto de partida . La opción más significativa fue la CREACIÓN DE BLOQUES EDUCATIVOS.

GRÁFICO 8. Tabulación grafica pregunta 3



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

**PREGUNTA 4.** Una vez CREADOS los módulos o bloques de el aula virtual, se necesita ciertas destrezas señale las que crea son las mas importantes (puede escoger mas de una):

TABLA 6. Tabulación pregunta 4

OPCIONES	MARCACIONES	%
GESTIONAR CURSO	38	100,00
MOVESE EN EL AULA	38	100,00
EDITAR CONTENIDOS	38	100,00
AÑADIR ACTIVIDADES Y RECURSOS	38	100,00

FUENTE: Renato Cabezas Ramos

El objetivo de esta pregunta era saber cuales son las destrezas la escala de importancia de las mismas, el resultado fue que para el docente TODAS LAS DESTREZAS tienen el mismo nivel de importancia.

GRÁFICO 9. Tabulación grafica pregunta 4



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

**PREGUNTA 5.** Si pudiera tener ayuda para crear una Aula Virtual, qué elementos le gustaría encontrar?

TABLA 7. Tabulación pregunta 5

OPCIONES	MARCACIONES	%
GLOSARIO	10	26,32
IMAGENES LISTAS PARA USAR	15	39,47
CONTENIDOS DE MI MATERIA	2	5,26
HERRAMIENTAS WEB	11	28,95

FUENTE: Renato Cabezas Ramos

El objetivo de esta pregunta era conocer que tipo de ayuda espera encontrar el docente al momento crear su EVA, los resultados son homogéneos y serán ocupados al momento de crear las pestañas de la guía.

GRÁFICO 10. Tabulación grafica pregunta 5



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

**PREGUNTA 6.** Qué composición te agrada para una aplicación de enseñanza multimedia?

TABLA 8. Tabulación pregunta 6

OPCIONES	MARCACIONES	%
<p style="text-align: center;"><b>OPCIÓN 1</b></p> 	6	15,79
<p style="text-align: center;"><b>OPCIÓN 2</b></p> 	2	5,26
<p style="text-align: center;"><b>OPCIÓN 3</b></p> 	30	78,95

FUENTE: Renato Cabezas Ramos



El objetivo de esta pregunta era proponer tres tendencias de diseño utilizadas en recursos multimedia, la primera un diseño muy cargado de elementos con una tendencia tecnológica, el segundo un diseño orgánico con tendencia lineal, y el tercero un diseño minimalista con rasgos curvos y multicolor, la opción tres fue la mas votada y será la utilizada en el diseño del INTERFAZ.

GRÁFICO 11. Tabulación grafica pregunta 6



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

### 3.5. METODOLOGIA DE DISEÑO

Los procesos de educación en la actualidad tienen características particulares que determinan que evolucionen al ritmo que les impone la tecnología, estos procesos requieren de la incorporación masiva de tecnologías de información y comunicación TIC's a la educación entre los objetivos de incorporar las TIC educación se pueden mencionar: conseguir eficiencia en sus resultados, incorporar a la comunidad educativa en entornos que determinen procesos que construyan conocimiento, que permitan a los involucrados, interactuar generar comunicación interpersonal a través del trabajo colaborativo para el intercambio de ideas, generar motivación Y mantener a los estudiantes interesados en los procesos que emprenden.

Para el diseño de estos nuevos procesos es necesario contar con una metodología solida para la creación de nuevos espacios de aprendizaje, es por eso que para el diseño de la guía multimedia, la metodología a usar será el modelo RMM el cual propone un proceso basado

en 7 fases o etapas en las que el diseñador va modelando la estructura de la aplicación y las posibilidades de navegación de la misma.

- **Fase 1- Diseño de entidades basado en un modelo ER (entidad-relación):** el cual establece la presentación entidades (pestañas, botones, capítulos) sin necesidad de una presentación o introducción al sistema.
- **Fase 2- Realizar los diseños de slice o pantallas:** para cada entidad detectada en la fase anterior, se debe definir un diagrama o matriz de slices. Esto es, se deben detectar los slices para esa entidad, es decir, cómo se van a presentar los atributos de la entidad al usuario.
- **Fase 3- Diseñar la navegación:** se debe diseñar cómo se pasará de una entidad a otra, es decir, hay que enriquecer el modelo Entidad-Relación obtenido en la primera fase con los enlaces entre entidades.
- **Fase 4- Definir el protocolo de conversión:** en esta fase se debe definir el proceso a seguir para pasar del modelo RMM a la plataforma de desarrollo concreta.
- **Fase 5- Diseñar la interfaz:** En esta fase se diseñan las pantallas tal y como se van a mostrar al usuario.
- **Fase 6- Implementar la aplicación:** En base al protocolo establecido en la fase 4, se implementa el sistema.
- **Fase 7- Probar la aplicación:** Una vez que se obtiene la aplicación ejecutable, se deben realizar las pruebas de validación a la misma.

### 3.6. Diseño de la Guía Metodológica Multimedia

Para el diseño del producto se trata de establecer un nexo entre la metodología de diseño y la metodología e-learning, en este caso, la guía metodológica multimedia, toma como base el estudio de campo, y el análisis de los datos obtenidos para conjugarlos en un solo elemento constitutivo dando como resultado un software eficiente y funcional.

Se debe realizar antes de la fase de diseño la descripción del producto multimedia:

TABLA 9. Tabla explicativa de definición del producto a obtener

Definición del Producto	Generalidades	<b>Emisor:</b> ESPOCH
		<b>Receptor:</b> Docentes de la Escuela de Ingeniería de Marketing, Espoch
		<b>Medio:</b> CD MULTIMEDIA
		<b>Objetivo:</b> Llegar de manera más directa a los Docentes de la Escuela de Ingeniería de Marketing de la Espoch; y de esta manera estimular la búsqueda de conocimientos y preparación continua. Siendo el cd multimedia una alternativa eficaz al momento de crear los entornos virtuales de aprendizaje, con el fin de proporcionar un medio atractivo donde el usuario tenga control sobre la presentación del contenido.
	Función	Formativa: Contenidos y Tutoriales
		Comunicativa: Administración de recursos
	Tipo de Aprendizaje	Lev Semyónovich Vigótsky: Socio Constructivismo
		Skinner: Aprendizaje Programado

FUENTE: Renato Cabezas Ramos

Para el proceso de construcción se ha dividido este proyecto en 7 fases siguiendo el modelo RMM de acuerdo a la metodología seleccionada, los mismos que se puntualizan a continuación:

#### **Fase 1- Diseño de entidades basado en un modelo ER (entidad-relación).**

Las entidades a tomar en cuenta en el desarrollo de la guía son desarrolladas a partir del estudio de campo realizado y de la metodología PACIE, a partir de este análisis se presenta como resultado las siguientes entidades:

- Configuración de Bloques académicos
- Gestionar Curso
- Moverse en moodle.
- Editar contenidos.

- Añadir Actividades.
- Añadir Recursos.
- Glosario.
- Descarga de Imágenes .
- Herramientas Web 2.0 .
- Herramientas para la docencia.

## Fase 2- Realizar los diseños de slice o pantallas.

De acuerdo a los resultados de la Fase 1 se diseña matriz de slices, en las cuales se especifica los objetivos de cada una de las entidades.

TABLA 10. Matriz de diseño slices.

Entidad	Atributo	Objetivo	Relación Gráfica
Configuración de Bloques académicos	Destreza alta	Configurar un EVA de acuerdo a la metodología PACIE, distribuyendo los contenidos en bloques.	Construcción de conocimiento.
Gestionar Curso	Destreza media	Conocer la simbología de la plataforma .	Docente Proceso de Graduación
Moverse en Moodle.	Destreza media	Navegar por bloques y ajustes principales de la plataforma.	Docente Flechas
Editar contenidos.	Destreza media	Editar los bloques de el curso activando el modo edición.	Docente

<b>Añadir Actividades.</b>	Destreza media	Gestionar de manera correcta las actividades y conocer las características de cada actividad.	Docente Módulos
<b>Añadir Recursos.</b>	Destreza media	Incorporar recursos adecuados a los bloques didácticos de el EVA.	Docente
<b>Glosario.</b>	Ayuda	Identificar términos poco usados por el docente referentes a internet, moodle e informática.	Diccionario Abecedario
<b>Descarga de Imágenes .</b>	Ayuda	Proporcionar una herramienta de diseño en la construcción del entorno virtual.	Carpeta de archivos
<b>Herramientas Web 2.0.</b>	Ayuda	Crear un ambiente amigable mediante la incorporación de tecnologías web 2.0	Caja de herramientas
<b>Herramientas para la docencia.</b>	Ayuda	recordatorios de la acción docente dentro de un aula virtual	ayuda

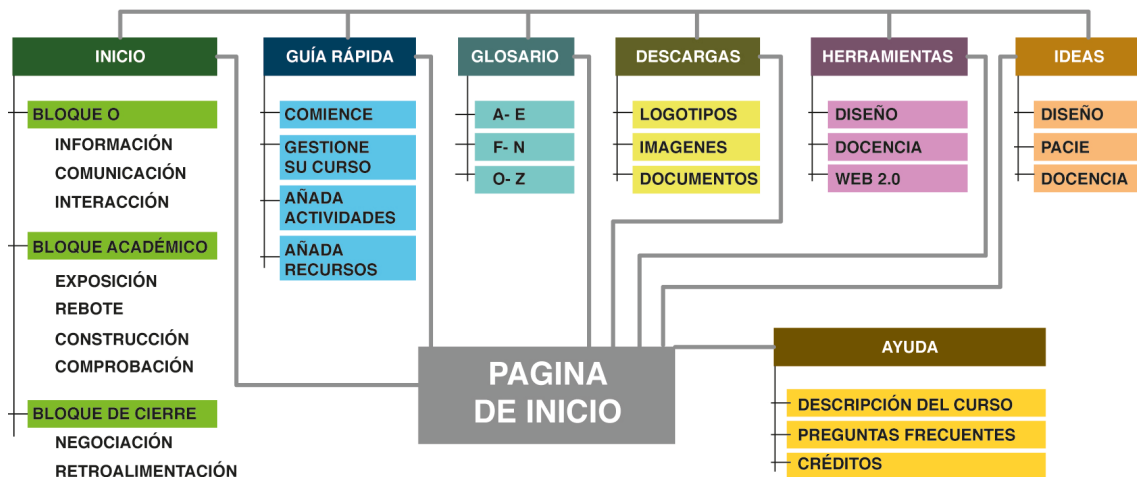
*FUENTE: Renato Cabezas Ramos*

### Fase 3- Diseñar la navegación.

A partir de cada una de las entidades y mediante la ponderación realizada en la fase 2, se procede a crear las categorías y diseñar el sistema de navegación de la aplicación.

GRÁFICO 12. Mapa de Navegación

### Mapa de Navegación GUÍA METODOLÓGICA MULTIMEDIA



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

### Fase 4- Definir el protocolo de conversión.

El protocolo de conversión se realiza en el programa adobe flash CS6, con un lenguaje de programación Action Script 2.0 (as2), considerando un tamaño de lienzo de 1024px de largo por 768px de alto, aplicando estándares internacionales de diseño y lenguaje de programación.

FIGURA 2. Interfaz adobe cs6.

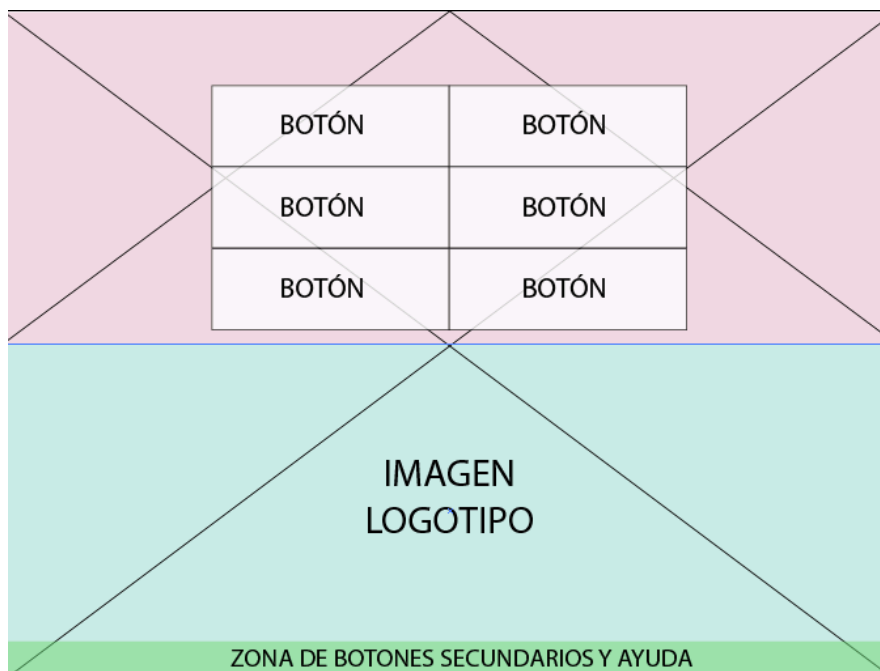


FUENTE: Renato Cabezas Ramos

### Fase 5- Diseñar la interfaz:

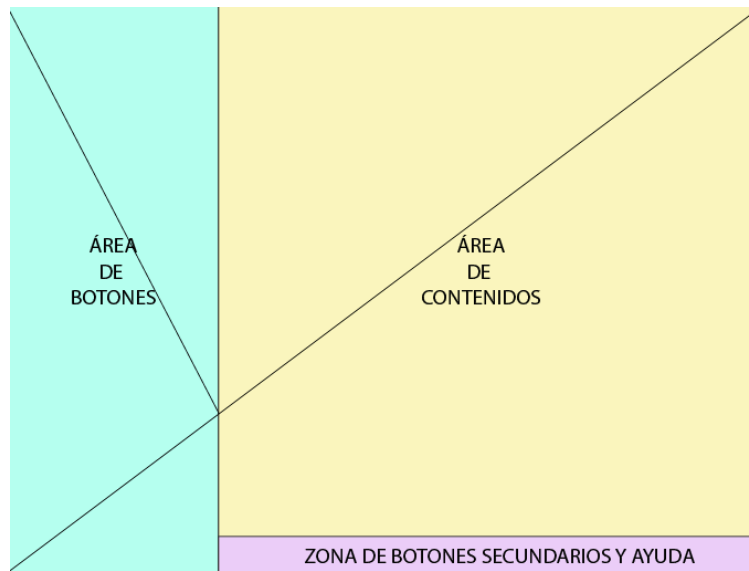
La interfaz parte de el diseño de la retícula, en la cual se ordenan los elementos de el interfaz, se crean las formas básicas de la presentación así como botones y manchas de color .

GRÁFICO 13. Reticula compositiva pantalla de inicio



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

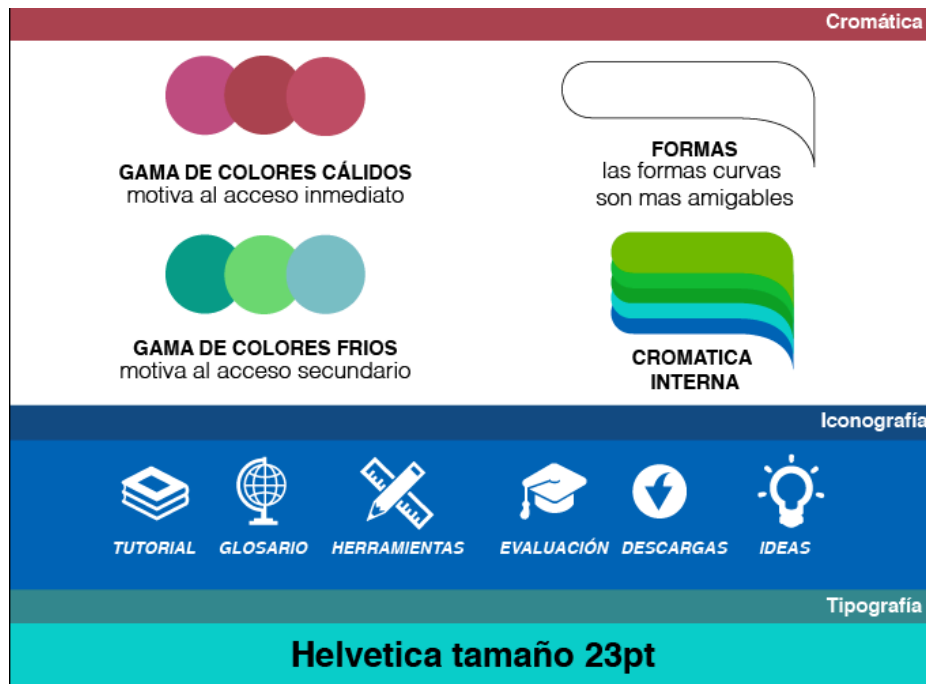
GRÁFICO 14. Reticula compositiva pantallas interiores



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

Como siguiente paso se establece la cromática, tipografía e iconografía, este proceso es conocido como *Diseño de Tipología*.

GRÁFICO 15. Tipología

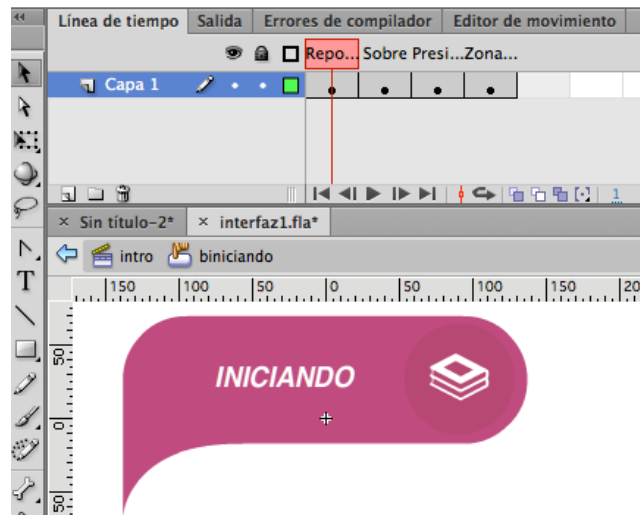


FUENTE: Renato Cabezas Ramos



Se diseñan los botones los cuales tienen una forma básica redondeada simulando un globo de texto, se diseñan los botones con 4 instancias para que tengan interactividad.

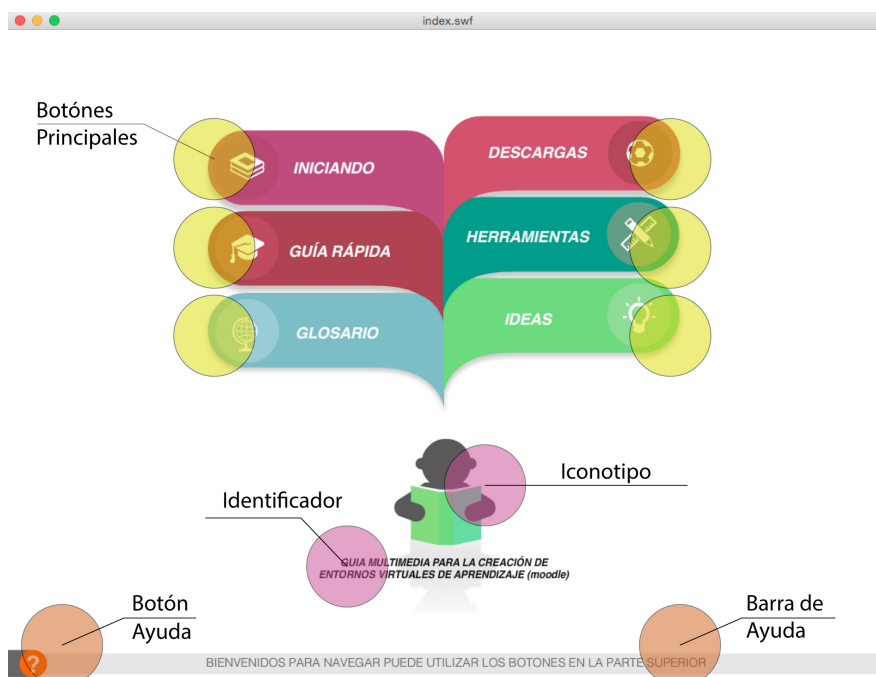
FIGURA 3. Diseño de Botones



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

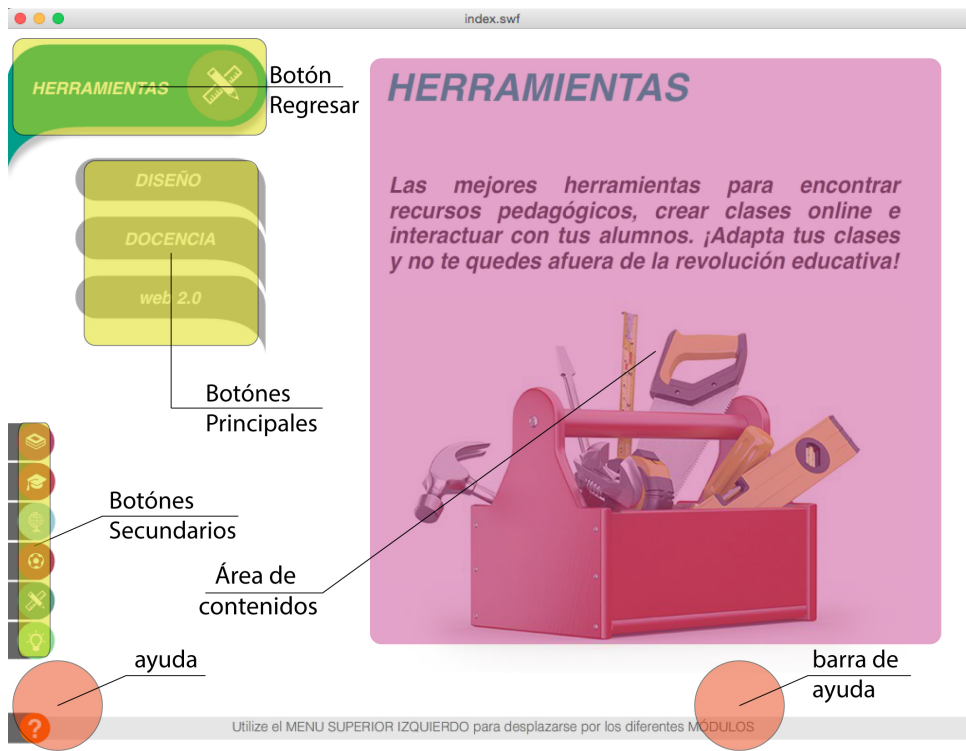
Ya con los elementos principales diseñados se procede al diseño de las pantallas:

FIGURA 4. Pantalla de inicio o de bienvenida



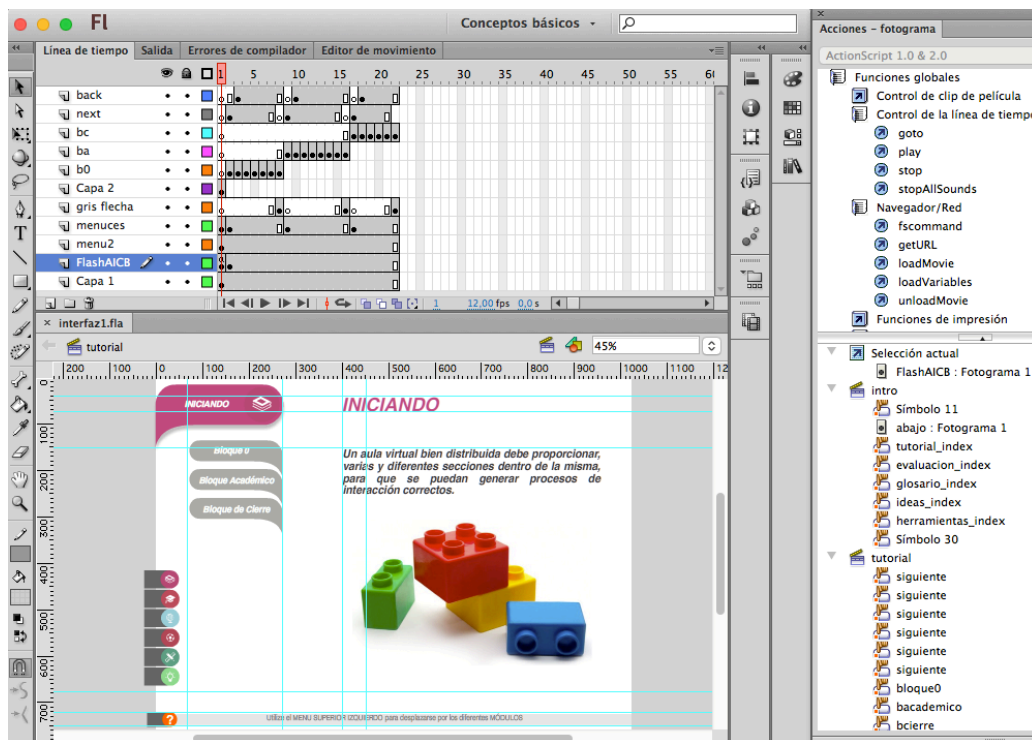
FUENTE: Renato Cabezas Ramos

FIGURA 5. Pantalla Interior



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

FIGURA 6. Proceso de Diseño

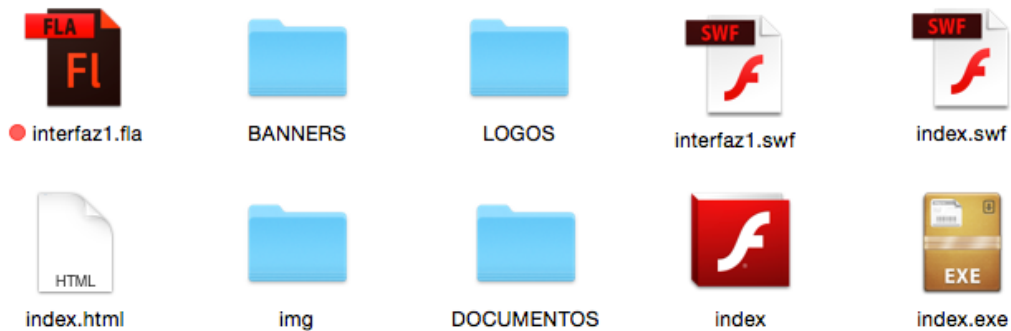


FUENTE: Renato Cabezas Ramos

## Fase 6- Implementación de la aplicación

Para la implementación de la aplicación se exportará las escenas creadas con el programa Adobe Flash, en un formato .EXE, el cual puede ser reconocido en cualquier computadora PC sin necesidad de Instalaciones complementarias, también se considera que el sistema pueda ser utilizado en otro sistema operativo y se crean archivos .APP para dispositivos Apple y .HTML para ser visualizados en el navegador de Internet.

FIGURA 7. Sistema de Archivos ejecutables.



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

## Fase 7- Probar la aplicación:

Para el proceso de evaluación se tomará como guía la Matriz de Gibson (ALVA, M) la cual será la que nos ayude a receptar y calcular los datos obtenidos, pues es una herramienta fundamental del nuevo modelo de evaluación de usabilidad, además para establecer parámetros correctos de validación se ha dividido la evaluación en dos grupos, un grupo de usuarios seleccionados al azar del publico objetivo y el segundo grupo los usuarios expertos en el área de multimedia e informática, a continuación se muestran las dos tablas, tanto para usuarios como para expertos.

TABLA 11 . Modelo de Evaluación Aplicando Matriz de Gibson para Usuarios

ETAPA	PARÁMETROS	PESO	USUARIO 1		USUARIO 2		USUARIO 3		USUARIO 4		USUARIO 5		USUARIO 6		USUARIO 7		USUARIO 8	
			C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P
Análisis	Definición del Target	0,13																
	Descripción del Producto	0,11																
Creatividad	Definición del Target	0,03																
	Mensaje que transmite	0,05																
	Descripción del Beneficio	0,05																
	Promesa del producto	0,04																
	Persuasión	0,05																
	Síntesis de idea	0,05																
Diseño	Composición	0,05																
	Color	0,03																
	Tipografía	0,03																
	Terminología	0,04																
	Imágenes	0,03																
Operatividad	Tiempo	0,05																
	Efectos	0,05																
	Navegación	0,07																
	Accesibilidad	0,07																
	Portabilidad	0,06																

FUENTE: Renato Cabezas Ramos

TABLA 12. Tabla del Modelo de Evaluación aplicando Matriz de Gibson para Expertos

ETAPA	PARÁMETROS	PESO	EXPERTO 1		EXPERTO 2		EXPERTO 3	
			C	P	C	P	C	P
Análisis	Definición del Target	0,13						
	Descripción del Producto o servicio	0,11						
Creatividad	Definición del Target	0,03						
	Mensaje que transmite	0,05						
	Descripción del Beneficio	0,05						
	Promesa del producto	0,04						
	Persuasión	0,05						
	Síntesis de la idea	0,05						
Diseño	Composición	0,05						
	Color	0,03						
	Tipografía	0,03						
	Terminología	0,04						
	Imágenes	0,03						
Operatividad	Tiempo de respuesta	0,05						
	Efectos utilizados	0,05						
	Navegación	0,07						
	Accesibilidad	0,07						
	Portabilidad	0,06						

C= Calificación

P= Ponderación

FUENTE: Renato Cabezas Ramos

## **Estructura del Modelo**

Estas cuatro etapas (Análisis, Creatividad, Diseño y Operatividad) se usarán para evaluar un Multimedia existente en el cual se desea determinar su grado de Usabilidad pero también sirve para quienes empiezan a crear su multimedia pues permite encontrar posibles errores durante la creación. Así las etapas 1, 2, y 3 se podrán usar independientemente de la fase de desarrollo en la que se encuentra el multimedia, por ejemplo puede ser usada después de haber terminado el diseño de interfaces sin necesidad de tener programado para hacer los cambios respectivos a tiempo. La etapa número 4 debe ser usada sólo cuando el producto multimedia ya esté finalizado.

Cabe destacar que dentro de cada etapa han sido establecidos algunos parámetros, que garantizan la efectiva evaluación de cada etapa, pues permiten detectar el lugar exacto de los errores.

En vista de que el modelo evaluará a un multimedia educativo, inicialmente se debe determinar el público objetivo al que está dirigido y en base a esto se debe adaptar el formato de evaluación de acuerdo con la segmentación, pues lo que se busca es que este modelo se adapte a las necesidades del target.

Para hacer uso del modelo se deberán seguir los pasos que se muestra a continuación:

- Indicar la segmentación de mercado utilizada en el multimedia.
- Adaptar las preguntas a su segmento de mercado.
- Realizar las encuestas.
- Tabular datos.
- Análisis de resultados.

## **Herramientas de evaluación a utilizar**

### **A) Cuestionario para Expertos**

Este cuestionario será aplicado a un panel de expertos de 3 a 5. La lista de preguntas será calificada con la escala de valoración numérica discreta (Likert) de 1 a 5, luego estos valores serán trasladados a la matriz de expertos (Tabla V.17)

A continuación se detallan por etapas y parámetros las preguntas que dentro de cada una de ellas serán evaluadas.

#### **Etapas uno (Análisis)**

- **Definición del Target**
  - **Pregunta 1.** El diseño de la interfaz está acorde a personas de una edad comprendida entre 30 a 50
  - **Pregunta 2.** El multimedia está dirigido a personas de un nivel económico medio alto.
- **Descripción del Producto o servicio**
  - **Pregunta 3.** La información presentada es correcta y veraz.
  - **Pregunta 4.** Se entiende de que trata el tutorial.

#### **Etapas dos (Creatividad)**

- **Definición del Target**
  - **Pregunta 5.** El segmento de mercado al que está dirigido el multimedia está acorde con el producto.
- **Mensaje que transmite**
  - **Pregunta 6.** El producto denota algún tipo de metodología
- **Descripción del Beneficio**
  - **Pregunta 7.** Los beneficios que brinda el producto son claros.
- Promesa del producto
  - **Pregunta 8.** Las características presentadas en el multimedia garantizan un mejor entendimiento del desarrollo de aulas virtuales
- **Persuasión**
  - **Pregunta 9.** El contenido es convincente.
  - **Pregunta 10.** El multimedia tiene una presentación atractiva.
  - **Pregunta 11.** El contenido anima a aprender mas por cuenta propia
- **Síntesis de la idea**
  - **Pregunta 12.** El mensaje es claro.

#### **Etapas tres (Diseño)**

- **Composición**
  - **Pregunta 13.** La composición de la interfaz está de acuerdo con el público objetivo.

- **Pregunta 14.** Existe una correcta organización de elementos.
- **Pregunta 15.** Todos los elementos de diseño están en armonía.
- **Pregunta 16.** Todas las interfaces guardan relación entre sí.
- **Pregunta 17.** La organización de los menús e información parece bastante lógica.
- **Pregunta 18.** La información está organizada adecuadamente.
- **Color**
  - **Pregunta 19.** La utilización del color va acorde con el público objetivo.
  - **Pregunta 20.** Los colores utilizados permiten la correcta legibilidad de todos los elementos.
  - **Pregunta 21.** Existe armonía en los colores utilizados en la interfaz.
- **Tipografía**
  - **Pregunta 22.** El tamaño del texto es apropiado.
  - **Pregunta 23.** La cantidad de información no es excesiva.
  - **Pregunta 24.** La tipografía utilizada está acorde con el público objetivo.
  - **Pregunta 25.** El número de tipografías utilizado es apropiado.
  - **Pregunta 26.** La tipografía sobre el fondo es legible.
- **Terminología**
  - **Pregunta 27.** Los términos usados son conocidos.
  - **Pregunta 28.** La terminología usada está acorde con el público objetivo.
  - **Pregunta 29.** La información sobre las características del producto es clara.
- **Imágenes**
  - **Pregunta 30.** El número de imágenes utilizadas no saturan la interfaz.
  - **Pregunta 31.** Las imágenes están acorde con lo que se promociona.
  - **Pregunta 32.** Las imágenes que se presentan son atractivas.
  - **Pregunta 33.** Las imágenes ocupan un espacio adecuado dentro de la interfaz.
  - **Pregunta 34.** Existe buena calidad de imagen.

#### **Etapas cuatro (Operatividad)**

- **Tiempo de respuesta**
  - **Pregunta 35.** Al ejecutar una acción se realiza en el tiempo esperado.
  - **Pregunta 36.** Es fácil utilizar el Multimedia.
- **Efectos utilizados**



- **Pregunta 37.** Los efectos aplicados en el multimedia no opacan la información.
- **Pregunta 38.** El número de efectos no satura la interfaz.
- **Pregunta 39.** Las animaciones usadas hacen más atractivo el multimedia.
- ***Navegación***
  - **Pregunta 40.** La forma de presentar la información es agradable.
  - **Pregunta 41.** El Multimedia permite que el usuario sea económico de pulsaciones de teclas.
  - **Pregunta 42.** Es fácil moverse de una parte a otra dentro del multimedia.
  - **Pregunta 43.** Es fácil regresar a acciones anteriores.
  - **Pregunta 44.** La ubicación del menú es siempre la misma.
  - **Pregunta 45.** Es fácil ver en una ojeada que opciones ofrece el menú.
  - **Pregunta 46.** Pude leer y entender el contenido presentado.
  - **Pregunta 47.** Se ha sentido satisfecho al finalizar la navegación en el multimedia.
- ***Accesibilidad***
  - **Pregunta 48.** Es fácil de hacer que el software haga exactamente lo que quieres.
  - **Pregunta 49.** Su uso no produce ningún malestar.
- **Portabilidad**
  - **Pregunta 50.** No requiere de ningún software o plugin adicional para poder utilizar el multimedia.

## **B) Cuestionarios para Focus Group**

La lista de preguntas del Grupo Focal será aplicada a un grupo de personas de 8 a 12 personas, que estén dentro de nuestro target, a los cuales también se les realizará la observación de su comportamiento frente al uso del multimedia.

Cabe mencionar que las preguntas para estos usuarios no son las mismas que la de los expertos, algunas de ellas se mantienen, mientras que otras han sido descartadas o cambiadas de terminología al ser términos muy técnicos que se les dificultaría responder o no podrían entender.

A continuación se detallan por etapas y parámetros las preguntas que dentro de cada una de ellas serán evaluadas.

### **Etapa uno (Análisis)**

- **Perfil del Cliente**
  - **Pregunta 1.** Los modulos están presentados de forma agradable.
  - **Pregunta 2.** La información presentada en el multimedia es satisfactoria.
- Descripción del Producto o servicio
  - **Pregunta 3.** Las información que se presenta es la que usted necesita saber.
  - **Pregunta 4.** La información es interesante.

### **Etapa dos (Creatividad)**

- **Definición del Target**
  - **Pregunta 5.** Los temas presentados en el tutorial Ud. los desconocía o no los manejaba muy bien.
- **Mensaje que transmite**
  - **Pregunta 6.** Los temas son fáciles de entender
- **Descripción del Beneficio**
  - **Pregunta 7.** Se muestra de forma clara el beneficio del tutorial.
- **Promesa del producto**
  - **Pregunta 8.** Los temas presentados garantizan total comprensión.
- **Persuasión**
  - **Pregunta 9.** Son convincentes los temas tratados.
  - **Pregunta 10.** El multimedia tiene una presentación atractiva.
  - **Pregunta 11.** La oferta de aprender con este tutorial le parece atractiva.
  - **Pregunta 12.** Captó su interés algún tema.
  - **Pregunta 13.** Compartiría el multimedia con otras personas.
  - **Pregunta 14.** Los contenidos animan a aprender mas sobre aulas virtuales.
- **Síntesis de la idea**
  - **Pregunta 15.** Se entiende la idea del tutorial.

### **Etapa tres (Diseño)**

- **Composición**
  - **Pregunta 16.** La información esta ordenada.
  - **Pregunta 17.** Todas las paginas guardan relación de diseño entre si.
  - **Pregunta 18.** La cantidad de información no es excesiva.

- **Color**
  - **Pregunta 19.** Los colores utilizados me permiten apreciar todos los elementos.
  - **Pregunta 20.** Existe armonía en los colores utilizados.
- **Tipografía**
  - **Pregunta 21.** Se visualiza de forma clara la información sobre las características del producto.
  - **Pregunta 22.** El tamaño del texto es apropiado para leer sin dificultad la información.
  - **Pregunta 23.** Es agradable el tipo de letra utilizada.
- **Terminología**
  - **Pregunta 24.** Los términos usados son conocidos.
  - **Pregunta 25.** Pudo entender la información proporcionada.
  - **Pregunta 26.** Se entiende con facilidad lo que debo hacer
- **Imágenes**
  - **Pregunta 27.** Las imágenes están acorde con los temas.
  - **Pregunta 28.** Las imágenes que se presentan son atractivas.

#### **Etapas cuatro (Operatividad)**

- **Tiempo de respuesta**
  - **Pregunta 29.** Al ejecutar una acción se realiza en el tiempo esperado.
- **Efectos utilizados**
  - **Pregunta 30.** Las animaciones usadas son agradables.
- **Navegación**
  - **Pregunta 31.** Es fácil utilizar el Multimedia.
  - **Pregunta 32.** Pudo leer el contenido presentado.
  - **Pregunta 33.** Es fácil moverse de una parte a otra dentro del multimedia.
  - **Pregunta 34.** Lo que sabes es suficiente para que puedas usar el multimedia.
  - **Pregunta 35.** Encuentras rápidamente lo que buscas.
  - **Pregunta 36.** Se ha sentido satisfecho al finalizar la utilización del multimedia.
- **Accesibilidad**

- **Pregunta 37.** No tengo que buscar el botón de ayuda para hacer uso del multimedia.
- **Pregunta 38.** Es fácil regresar a acciones anteriores.
- **Pregunta 39.** Su uso no te produce ningún malestar.
- **Portabilidad**
  - **Pregunta 40.** El multimedia se puede usar en cualquier computador sin presentar mensajes de error.

### **C) Observación a Focus Group**

Esta técnica de evaluación se aplicará a un Grupo Focal de 8 a 12 personas que forman parte del público objetivo establecido, y son a quienes previamente se les realizó la encuesta. A este grupo se le asignará de 5 a 8 tareas previas con la finalidad de poder observar y analizar cada una de sus reacciones, las mismas que serán anotadas en las fichas que se muestran a continuación.

#### **Ejemplo de tareas asignadas:**

1. Abra el multimedia.
2. Vaya al menú y diríjase al botón ayuda.
3. Realice una descarga de un logotipo.
4. Regrese a la página de inicio y después busque el menú.
5. Consulte un término desconocido.

#### **Modelo de Ficha de observación:**

TABLA 13. Modelo de ficha de observación.

<b>Persona observada:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Observador:</b>	<b>Hora:</b>
	<b>Lugar:</b>
<b>Contexto situación:</b> <i>(describir el multimedia a usar)</i>	
<b>Observación</b> <i>(detallar todo los gestos observados en el usuario)</i>	
<b>Tarea 1:</b>	
<b>Tarea 2:</b>	
<b>Tarea 3:</b>	
<b>Tarea 4:</b>	
<b>Tarea 5:</b>	

FUENTE: Renato Cabezas Ramos

Lo resultados obtenidos de esta tabla no serán trasladados a ninguna matriz, pero servirán de gran ayuda para determinar nuevas falencias que se puedan pasar por alto o no hayan sido detectadas en las encuestas, como sus expresiones al hacer uso del multimedia.

### Formato de encuestas

En anexos se muestra un ejemplo del cuestionario de preguntas tanto para expertos (Anexo 1) como para los usuarios (Anexo 2) los mismos que están adaptados a nuestro grupo focal y al producto multimedia, este cuestionario es adaptable a las necesidades de cualquier multimedia educativo que se desee crear ya sea este para niños, adultos, jóvenes entre otros.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

##### Selección de participantes para la evaluación

! "# \$ % & ' ( ) \* # + % # & , \$ # - " . / ( ' ( - " \* / % \$ # % \$ # O 1 2 # ( O - , . / " \* / % # - " . " # & " # ' , . . % ' / " # 3 " & ( + " " ) \* # + % # & , \$ # resultados de la evaluación del producto multimedia publicitario. Tal y como se estableció en la selección de técnicas y herramientas de evaluación se deben seleccionar dos grupos de personas.

El primer grupo denominado Focus Group, consta de 8 a 10 personas que corresponde al ! " # \$ % ! & " " & ( ) " " & % \* ! + & , - # - \$ - , . & % ' & / # . , ) ( ! . & O ) ' ! - O % , - " & / ) 1 ' - ( ! " # - . 2 & " & % \* ! % & \$ # ) / . & \* % & ' % & # % " lizó encuestas y la observación de su comportamiento en la utilización del multimedia. En nuestro caso se seleccionó a 8 docentes de la Escuela de Ingeniería en Marketing entre 30 y 50 años.

El segundo grupo es el Panel de Expertos compuesto por 3 a 5 personas que tienen conocimientos de Usabilidad, Multimedia y Web. En esta encuesta se seleccionó a 2 docentes de la Escuela de Diseño Gráfico de la Universidad indomerica en Ambato y un docente de la escuela de Diseño Grafico de la Unach, encargados de dictar cátedras como Diseño Web y Multimedia que se fundamentan en el diseño centrado en el usuario dándoles gran importancia a la usabilidad, se escogio profesionales que no tengan vinculos con la ESPOCH.

Una vez realizadas las encuestas al grupo de expertos y usuarios, los resultados obtenidos fueron adaptados a la Matriz de Gibson pues con la escala de Likert la puntuación es sobre 5

mientras que en la matriz de Gibson es sobre diez, por tal motivo se procedió a hacer una regla de tres para que de una forma proporcional se conviertan en una calificación equivalente.

### **Obtención de la puntuación**

Para poder obtener las puntuaciones individuales y globales del nivel de usabilidad es necesario tener claro que preguntas corresponden a cada parámetro y etapa de evaluación, pues cada etapa tiene algunos parámetros y estos a su vez tienen varias preguntas, por ejemplo la primera etapa tiene dos parámetros y cada parámetro tiene dos preguntas que ayudarán a determinar la efectividad de los mismos, por lo tanto se debe sumar la puntuación de las respuestas de todas las preguntas que correspondan a un parámetro (sumar y dividir para el número de preguntas) y sacar un resultado, el mismo que será sumado con los resultados de los otros parámetros para al final tener el resultado de la etapa.

En las encuestas cada pregunta tiene una valoración de 1 al 5, pero para obtener una calificación sobre 10, es necesario que esta nota sea duplicada o se aplique la regla de 3, de esta forma:

- 5 puntos = 10 puntos
- 4 puntos = 8 puntos
- 3 puntos = 6 puntos
- 2 puntos = 4 puntos
- 1 puntos = 2 puntos

Una vez obtenido los promedios de todas las preguntas correspondientes a cada parámetro deben ser duplicados como se explicó anteriormente y así serán ubicados los valores en la casilla de Calificación (C).

Cuando ya se halla conseguido todas las calificaciones, la casilla (P), se obtiene multiplicando (C) por el peso que le corresponde a cada parámetro (Tabla VII.20)

Las puntuaciones totales de usabilidad (P.U) son el resultado de sumar todas las ponderaciones (P). Para obtener la usabilidad global de expertos (U.E), se deben sumar el resultado individual de usabilidad de cada experto (P.U), dividido para el número de expertos encuestados, en esta caso 3, quedando una tabla así.

## Aplicación de la matriz de Gibson

TABLA 14. Matriz de Gibson de Usabilidad. Encuesta Expertos.

ETAPA	PARÁMETROS	PESO	EXPERTO 1		EXPERTO 2		EXPERTO 3	
			C	P	C	P	C	P
Análisis	Definición del Target	0,13	9	1,17	8	1,04	9	1,17
	Descripción del Producto o servicio	0,11	8	0,88	8	0,88	9	0,99
Creatividad	Definición del Target	0,03	10	0,3	8	0,24	10	0,3
	Mensaje que transmite	0,05	10	0,5	8,66	0,433	10	0,5
	Descripción del Beneficio	0,05	8	0,4	8	0,4	8	0,4
	Promesa del producto	0,04	9	0,36	8	0,32	8	0,32
	Persuasión	0,05	8	0,4	9	0,45	9	0,45
	Síntesis de la idea	0,05	8	0,4	8	0,4	10	0,5
Diseño	Composición	0,05	8,57	0,4285	9,43	0,4715	9,7	0,485
	Color	0,03	8,66	0,2598	8,66	0,2598	10	0,3
	Tipografía	0,03	7,5	0,225	8,5	0,255	10	0,3
	Terminología	0,04	8,66	0,3464	9,33	0,3732	10	0,4
	Imágenes	0,03	8,4	0,252	8	0,24	9,6	0,288
Operatividad	Tiempo de respuesta	0,05	9	0,45	10	0,5	10	0,5
	Efectos utilizados	0,05	8,66	0,433	9,33	0,4665	10	0,5
	Navegación	0,07	8	0,56	9,25	0,6475	9,75	0,6825
	Accesibilidad	0,07	8	0,56	10	0,7	10	0,7
	Portabilidad	0,06	8	0,48	10	0,6	10	0,6
<b>PUNTUACIÓN DE USABILIDAD (P.U)</b>			<b>8,4047</b>		<b>8,6765</b>		<b>9,3855</b>	
<b>USABILIDAD GLOBAL EXPERTOS (U.E)</b>			<b>88,2 %</b>					

C= Calificación  
P= Ponderación

FUENTE: Renato Cabezas Ramos



TABLA 15. Matriz de Gibson de usabilidad

ETAPA	PARÁMETROS	PESO	USUARIO 1		USUARIO 2		USUARIO 3		USUARIO 4		USUARIO 5		USUARIO 6		USUARIO 7		USUARIO 8	
			C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P
Análisis	Definición del Target	0,13	10	1,3	10	1,3	10	1,3	9	1,17	10	1,3	9	1,17	9	1,17	10	1,3
	Descripción del Producto o servicio	0,11	9	0,99	10	1,1	10	1,1	9	0,99	9	0,99	9	0,99	10	1,1	9	0,99
Creatividad	Definición del Target	0,03	10	0,3	10	0,3	9	0,27	10	0,3	10	0,3	10	0,3	8	0,24	10	0,3
	Mensaje que transmite	0,05	10	0,5	10	0,5	10	0,5	10	0,5	10	0,5	10	0,5	10	0,5	9	0,45
	Descripción del Beneficio	0,05	8	0,4	10	0,5	8	0,4	10	0,5	10	0,5	8	0,4	10	0,5	9,33	0,4665
	Promesa del producto	0,04	10	0,4	10	0,4	10	0,4	10	0,4	8	0,32	8	0,32	8	0,32	8	0,32
	Persuasión	0,05	10	0,5	9,66	0,483	10	0,5	9,33	0,4665	9,33	0,4665	9,33	0,4665	8,66	0,433	9,33	0,4665
	Síntesis de la idea	0,05	10	0,5	10	0,5	10	0,5	8	0,4	10	0,5	10	0,5	10	0,5	10	0,5
Diseño	Composición	0,05	10	0,5	10	0,5	10	0,5	9,33	0,4665	9,33	0,4665	10	0,5	8,66	0,433	9,33	0,4665
	Color	0,03	10	0,3	8	0,24	10	0,3	10	0,3	10	0,3	10	0,3	10	0,3	10	0,3
	Tipografía	0,03	9,33	0,2799	9,33	0,2799	10	0,3	9,33	0,2799	9,33	0,2799	9,33	0,2799	8	0,24	9,33	0,2799
	Terminología	0,04	10	0,4	9,33	0,3732	10	0,4	8	0,32	8,66	0,3464	10	0,4	9,33	0,3732	8,66	0,3464
	Imágenes	0,03	10	0,3	9	0,27	10	0,3	8	0,24	10	0,3	10	0,3	10	0,3	10	0,3
Operatividad	Tiempo de respuesta	0,05	10	0,5	10	0,5	10	0,5	10	0,5	10	0,5	10	0,5	10	0,5	10	0,5
	Efectos utilizados	0,05	10	0,5	10	0,5	10	0,5	10	0,5	10	0,5	8	0,4	10	0,5	10	0,5
	Navegación	0,07	10	0,7	9,66	0,6762	10	0,7	10	0,7	9,66	0,6762	9,66	0,6762	9	0,63	9,66	0,6762
	Accesibilidad	0,07	10	0,7	10	0,7	10	0,7	10	0,7	9,33	0,6531	10	0,7	8	0,56	9,66	0,6762
	Portabilidad	0,06	10	0,6	10	0,6	10	0,6	10	0,6	10	0,6	10	0,6	8	0,48	10	0,6
<b>PUNTUACIÓN DE USABILIDAD (P.U)</b>						<b>9,7223</b>		<b>9,77</b>		<b>9,3329</b>		<b>9,4986</b>		<b>9,3026</b>		<b>9,0792</b>		<b>9,4382</b>
<b>USABILIDAD GLOBAL USUARIOS (U.U)</b>					<b>94,80%</b>													

FUENTE: Renato Cabezas Ramos

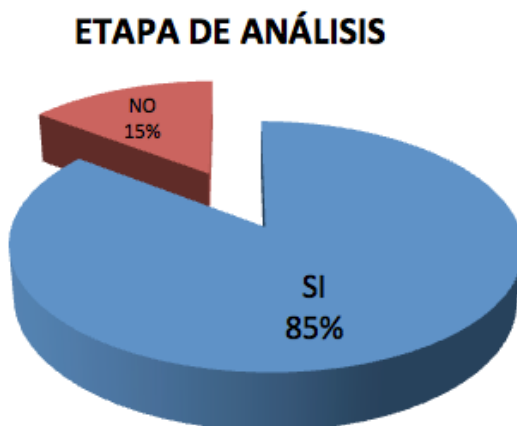
## 4.2. VALIDACIÓN DE RESULTADOS

### 4.2.1. Análisis de resultados por etapas (expertos)

Cada etapa tendrá su resultado en un porcentaje proporcional debido a los pesos de ponderación que se les asignó y estos sumarán un total de 100%, pero como no se pretende solo evaluar a nivel general se analizará si cada etapa supera el 70%, ya que no se desea que en una etapa exista un 50% de efectividad pero en otra un 95% y así esta compensaría a la que esta baja, eso no deseamos que suceda pues para garantizar un multimedia publicitario con un alto porcentaje de usabilidad se debe superar el 70% en cada etapa, es por eso que a continuación se muestra los resultados de cada etapa.

**La etapa de análisis** posee un peso del 24% de importancia dentro de la usabilidad global, a su vez el resultado obtenido fue del 20.4%, este valor se transformó mediante la regla de 3 a un 85%, pues se desea saber sobre 100% cuanto obtuvo esta etapa para determinar si fue bien aplicada o no.

GRÁFICO 16. Porcentaje de Usabilidad en la Etapa Análisis, encuesta Expertos.



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

La **etapa de Creatividad** posee un peso del 27% de importancia dentro de la usabilidad global, a su vez el resultado obtenido fue del 23.6%, valor que fue transformado al 88%.

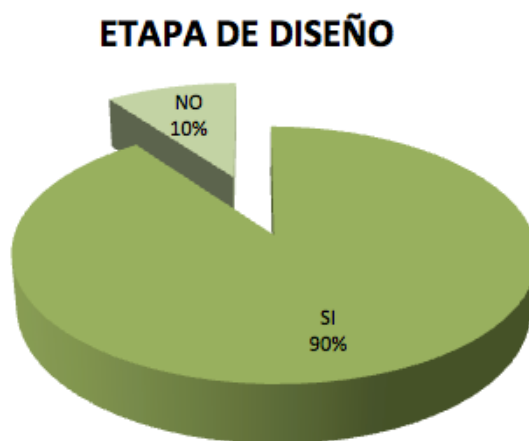
GRÁFICO 17. Porcentaje de Usabilidad en la Etapa de Creatividad, encuesta Expertos.



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

La **etapa de Diseño** posee un peso del 18% de importancia dentro de la usabilidad global, a su vez el resultado obtenido fue del 16.3% que equivale a un 90%.

GRÁFICO 18. Porcentaje de Usabilidad en la Etapa de Diseño, encuesta Expertos.



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

La **etapa de Operatividad** posee un peso el 30% de importancia dentro de la usabilidad global, a su vez el resultado obtenido fue del 27.9%, equivalente al 93%.

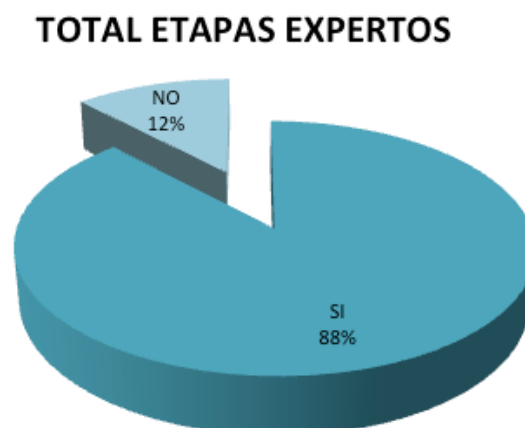
GRÁFICO 19. Porcentaje de Usabilidad en la Etapa de Operatividad, encuesta Expertos.



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

Como resultado final o global se obtuvo el 88,2% de usabilidad según expertos, este valor fue de gran importancia porque nos ayudó a detectar las falencias antes de que producto sea mostrado a los usuarios y así poder corregirlas y mejorar ese nivel de usabilidad a tiempo. Las correcciones puntuales fueron pocas tales como: cambio de tipografía de la información, mejoramiento de imagen y de sonido.

GRÁFICO 20. Porcentaje de Usabilidad Global, encuesta Expertos.



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

#### 4.2.2. Análisis de resultados por etapas (Usuarios).

El procedimiento de análisis que se realiza con los datos de los usuarios es el mismo que se realizó con el de los expertos. Como ya se ha mencionado este debe superar el 70% en cada etapa.

Al tener las observaciones concretas de los resultados obtenidos de la evaluación a los expertos se procedió a realizar los cambios que fueron favorables pues el porcentaje global y por etapas fue superior.

**La etapa de Análisis** posee un peso del 24% de importancia dentro de la usabilidad global, a su vez el resultado obtenido fue del 22.82%, valor transformado mediante la regla de 3 a una 95%, pues se desea saber sobre 100% cuanto obtuvo esta etapa para determinar si fue bien aplicada o no.

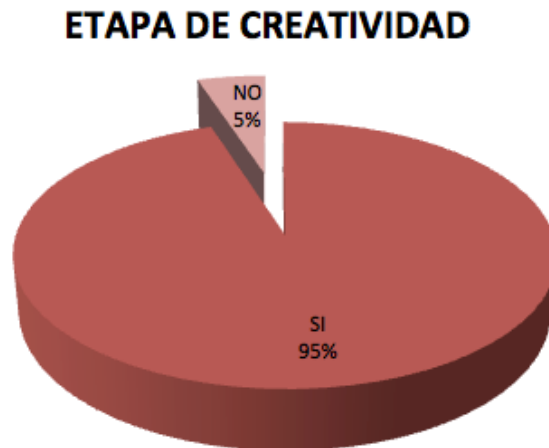
GRÁFICO 21. Porcentaje de Usabilidad en la Etapa de Análisis, encuesta Usuarios.



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

**La etapa de Creatividad** posee un peso del 27% de importancia dentro de la usabilidad global, a su vez el resultado obtenido fue del 25.61%, equivalente al 95%.

GRÁFICO 22. Porcentaje de Usabilidad en la Etapa de Creatividad, encuesta Usuarios.



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

La etapa de **Diseño** posee un peso del 18% de importancia dentro de la usabilidad global, a su vez el resultado obtenido fue del 17.31%, equivalente al 95%.

GRÁFICO 23. Porcentaje de Usabilidad en la Etapa de Diseño, encuesta Usuarios.



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

La etapa de **Operatividad** posee el 30% de importancia dentro de a usabilidad global, a su vez el resultado obtenido fue del 29.6%, equivalente al 98%.

GRÁFICO 24. Porcentaje de Usabilidad en la Etapa de Operatividad, encuesta Usuarios.



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

Como resultado global se obtuvo el 94,80% de usabilidad según usuarios, este valor refleja el alto nivel de usabilidad que se obtuvo gracias al buen uso del modelo de evaluación y a las correcciones realizadas a tiempo.

GRÁFICO 25. Porcentaje de Usabilidad Global, encuesta Usuarios.



FUENTE: Renato Cabezas Ramos

### 4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS

#### HIPÓTESIS

*¿El diseño de una guía multimedia para la creación de espacios de enseñanza virtual, facilitará el desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje para los docentes ?*

Se comprobó la hipótesis, aplicando el método de matrices de Gibson, la cual es una validación ponderada para valores subjetivos que se valoran en términos relativos, y es posible de esta manera medir la usabilidad de un software antes de ser aplicado, cabe señalar que al analizar valores subjetivos como el diseño, la tipografía, la interactividad y otros es la única forma de conseguir transformar una percepción en algo cuantificable, es por esta razón que el método Gibson es un método de validación internacionalmente aplicado.

Después del análisis correspondiente se puede aceptar la hipótesis como verdadera, ya que se verificó que ayudó a los docentes encuestados en el diseño de las aulas virtuales obteniendo el 95% de aceptación los patrones de usabilidad. Para el caso de los expertos el aula diseñada con los patrones de usabilidad para entornos virtuales de aprendizaje facilitó la usabilidad obteniendo un porcentaje dicha aula del 88%, considerando que el porcentaje establecido para dar un software por válido es el 80% de usabilidad, se valida la hipótesis como verdadera, ya que al difundirlo a una población más grande la tendencia se mantendrá.



## CONCLUSIONES

- Utilizar un modelo de desarrollo de software para la creación de el material multimedia proporciona tanto para profesores como para estudiantes Personalización, Interactividad , Accesibilidad, Flexibilidad, Durabilidad, Navegabilidad, factores imprescindibles para un software confiable.
- La metodología RMM, proporciona un nivel alto de usabilidad al momento de validar la aplicación, ya que los diferentes niveles de desarrollo proporcionan un filtro el cual depura el software.
- La Metodología P.A.C.I.E. ha sido la base para la creación de la guía metodológica ya que está enfocada principalmente en el aspecto pedagógico y en la capacitación al docente.
- Los modelos E-learning facilitan la adquisición de conocimientos e información a través de la indagación, de la motivación y del interés, pero para esto, es importante que los docentes desarrollen sus materiales educativos más interactivos, plasmando su creatividad, flexibilidad, coherencia y pertinencia.
- Se logró una total integración de varias metodologías mediante el estudio y la adaptación de las mismas, con el objetivo de consolidarlas en una sola aplicación multimedia.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda analizar varios modelos de desarrollo de software para poder adaptarlos a nuestro entorno educativo, ya que la mayoría son altamente modificables, lo cual puede dar como resultado nuevas metodologías.
- Se recomienda aplicar la nueva metodología basada en RMM, ya que mediante este estudio se ha podido validar la efectividad de la misma en unión con otras metodologías como son el modelo Gibson y la Metodología PACIE.
- Se recomienda utilizar la Metodología PACIE, en el desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje ya que brinda facilidad de uso y gran eficacia comunicacional.
- Se recomienda la constante capacitación a los docentes, ya que son el motor fundamental de la institución educativa y a través de ellos se puede llegar a cada uno de los estudiantes brindándoles cada vez mejores métodos de educación sobre todo en el campo de el E-learning .
- Se recomienda implementar el uso esta guía y difundirla ya que se diseñó con altos estándares de investigación y servirá como apoyo didáctico para los docentes no solo de la escuela en la que se realizó el estudio, sino que puede ser adaptada a cualquier necesidad educativa.

## GLOSARIO

Según (Real Academia Española, 2014), (internetglosario.com, 2015), (Dictionary.com, 2015) y otros.

**Adjuntar.-** Es la acción enviar un archivo junto a un mensaje. El archivo puede contener cualquier objeto digitalizado, es decir, puede ser texto, gráficos, sonido, imágenes fijas o en movimiento, etc.

**Constructivismo.-** Modelo que mantiene que una persona, tanto en sus aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es un producto del ambiente ni un resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos dos factores.

**Elearning.-** Aprendizaje electrónico.

**Módulo.-** Cada una de las partes en las que se divide una aplicación y que aporta una funcionalidad independiente al mismo. Las actividades de la plataforma son módulos, así como alguna de sus propiedades transversales, como las escalas y la copia de seguridad.

**Moodle.-** Moodle es un conjunto de programas para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación basado en el constructivismo social.

**Navegador.-** Aplicación que permite visualizar la información que contienen las páginas Web de Internet. También se puede utilizar para descargar archivos o recibir contenidos multimedia.

**Software.-** Programas o elementos lógicos que hacen funcionar un ordenador o una red, o que se ejecutan en ellos, en contraposición con los componentes físicos del ordenador o la red

## **BIBLIOGRAFÍA**

**ALVAREZ**, Dolores. (2010). *Métodos de Investigación*. Buenos Aires - Argentina: Revista Enfoques Educativos, Pp. 19-23.

**ARCHEE**, Ray. (2012). *Reflexions on personal learning environments: theory and practice*. Sydney - Australia: Elsevier Ltd, P.65.

**ATTWELL**, Graham. (2007). *Personal Learning Environment, the future of eLearning* (Vol. 2). Manchester - United Kingdom: eLearning Papers, P.20.

**ATTWELL**, Graham. (2011). *Personal Learning Environment*. Salamanca - España: CITA, Pp.18-20.

**BAELO**, Antonio, (2009). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior* (Vol. 5). Merida - Argentina: Iberoamericano de Educación , Pp.10-15.

**BERNERS**, Lee. (2014). *La web necesita su propia libertad*. México DF - México: CNN Mexico, Pp.30-36.

**BRAVO**, Mario. (2012). *Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo*. Madrid - España: Diálogos Educativos, Pp.18.

**CASQUERO**, Marcel. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy - España: Marfil, P.10.

**CASTAÑEDA**, Luis. (2010). *Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje*. (Marfil). España: Alcoy, Pp.120-122.

**CONSOLE**. Ned, (2013). *Las pedagogías de los Entornos Personales de Aprendizaje*. Eds. *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema digital*. Alcoy - España: Marfil, Pp.70-71.

**CRICK**, Franc. (1968). *The Double Helix*. Cambridge - United Kingdom: Atheneum, P. 34.

**DAZA**, Antony. (2007). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su Impacto en la Educación del Siglo XXI* (Vol. 7). Granada - España: NEGOTIUM, Pp.121-122.

**DOWNES**, Jhon, (2009). *Learning Networks and Connective Knowledge*. USA: Downes.ca, Pp.210-212.

**DRAE**. (2001). *DRAE* (VOL 22). Madrid - España: Espasa. Retrieved from <http://www.ebizmba.com>, (2014)

**FERRIERO**, Miguel (2009). *El reto de la educación del siglo XXI: la generación N* (Vol. 6). México DC - México: Nueva Epoca, Pp.20-22.

**GILLMEDIAVILLA**, Martha. (2012). *Desarrollo de Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs) para la mejora de la competencia Digital. Estudio de caso en una escuela media italiana*. Burgos -España: Universidad de Burgos, P.78.

**GÓMEZ**, Meril. (2014). *Sistemas Gestores de Contenidos y Aprendizaje (LCMS)*. Valencia - España: Red de Docencia Universitaria, Pp.12-15.

**GRAN**, Mariana. (2013). *La Universidad en la Nube*. España - Barcelona: Collecci Transmedia XII, Pp.64-65.

**GRATEROL**. (2012). *La investigación de campo*. Universidad de Oriente. Retrieved from [www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/metoprot/10.pdf](http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/metoprot/10.pdf), (2015).

**GROSS**, Ned. (2012). *Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa. Pensamiento Imaginactivo*. Retrieved from <http://manuelgross.bligoo.com/conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa> (2015)

**HERNÁNDEZ**, Stefany. (2008). *El modelo constructivista con las nuevas tecnologías*. Barcelona - España: RUSC, Pp.20-23.

**IBÁÑEZ**, Néstor. (2012). *Educación Transformadora. El uso Educativo de las TIC*. España - Barcelona. Retrieved from <http://jei.pangea.org/edu/f/tic-uso-edu.htm>, (2015).

**INIGUEZ**, Víctor. (2013). ¿Cuáles son los problemas psicológicos más comunes que causa Internet? Retrieved from <http://www.iprofesional.com/notas/172465-Cules-son-los-problemas-psicologicos-ms-comunes-que-causa-Internet> (2015).

**KAKU**, Servos. (2008). *La Física de lo Imposible*. New York - USA: DEBATE, P.20.

**KAKU**, Servos. (2011). *Physic of the Future*. New York - USA: Doubleday, P.32.

**KESIM**, Lord. (2013). *The future of LMS and Personal Learning Environment*. Manchester - United Kingdom: Elsevier Ltd, P.12.

**LEE**, Robert. (2014). *Pew research Internet Project*. Retrieved from <http://www.pewinternet.org/2014/01/16/a-snapshot-of-reading-in-america-in-2013/> (2015)

**LORENTE**, Mario. (2012). *Formación de Docentes bajo Entornos Personales de Aprendizaje*. Sevilla - España: Universidad de Sevilla, P.128.

**MARÍN**, Victoria. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el Ecosistema educativo en red*. Alcoy - España: Marfil, P.77.

**MIFSUDK**, Otaki. (2009). *Uso de Internet Riesgos y Beneficios*. Mexico - DF: Observatorio Tecnológico Ministerio de Educación, Pp. 88-89.

**MORALES**, Oscar. (2003). *Fundamentos de la Investigación Documental y la Monografía*. Caracas - Venezuela: Grupo de estudios, Pp. 110-112.

**Real Academia Española**. (2014). *Diccionario de la Real Academia Española*. Salamanca - España: Espasa, Pp. 20,60,80,96.

**ROCA**, Genís. (2011). *Cambios Tecnológicos y Media en la Adolescencia*. Barcelona - España: Esplugues de lobregat, Pp. 36-37.

**TAPIA**, Javier. (2011). *Las tecnicas y los instrumentos de evaluación*. Retrieved from [http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20\(C%C3%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta\)/EscalasDeMedicion.pdf](http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20(C%C3%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta)/EscalasDeMedicion.pdf). (2015)

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.** (2014). *Dos frutos de la era cibernética: La generación net y los hackers*. Retrieved from <http://sincronia.cucsh.udg.mx/joon.htm> (2015)

**VAN, Eddy.** (2006). *IEEE Computer Society*. Washintong CD - USA: IEEE, Pp. 33-36.

**ZUCKERBERG, Mark.** (2014). *Connecting the World from the Sky*. Proyecto Internet.org, P.20.



# **ANEXOS**

## Anexo 1 . CARGA ACEDÉMICA, Período Académico: 1 OCTUBRE 2014 -27 FEBRERO 2015

### ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA: INGENIERIA EN MARKETING

CARRERA: INGENIERÍA EN MARKETING

#### Distribución de la Carga Académica

Período Académico: 1 OCTUBRE 2014 -27 FEBRERO 2015

Docente	Curso	Materia	Horas
ING. ALLAUCA PALTA JOSÉ LUIS	PRIMERO (1)	MATEMÁTICA I	4
	PRIMERO (2)	MATEMÁTICA I	4
	SEGUNDO (1)	MATEMÁTICA II	4
	SEGUNDO (2)	MATEMÁTICA II	4
	<b>Total:</b>		16
ING. ALVAREZ CALDERON JORGE	SEPTIMO (1)	EMPRENDIMIENTOS	4
		<b>Total:</b>	4
ING. ARELLANO GARCES PAULINA RENATA	TERCERO (1)	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN INTERNA DE LA EMPRESA	4
	TERCERO (2)	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN INTERNA DE LA EMPRESA	4
	SEXTO (1)	MARKETING ESTRATÉGICO	6
	NOVENO (1)	MARKETING INTERNACIONAL	4
	<b>Total:</b>		18
LCDO. CABEZAS RAMOS JORGE RENATO	SEXTO (1)	DISEÑO PUBLICITARIO	6
	NOVENO (1)	MARKETING VIRTUAL Y COMERCIO ELECTRÓNICO	4
	<b>Total:</b>		10
ING. CACERES RUIZ LILIAN PATRICIA	PRIMERO (1)	ADMINISTRACIÓN I	4
	PRIMERO (2)	ADMINISTRACIÓN I	4
	SEXTO (2)	GESTIÓN DE CALIDAD Y COMPETITIVIDAD	4
	OCTAVO (1)	OPTATIVA DE MARKETING I	4
	<b>Total:</b>		16
ING. CAZCO BALSECA GLADIS LUCIA	SEPTIMO (1)	MARKETING DE INTANGIBLES Y GESTIÓN DE	4
	OCTAVO (1)	TÉCNICAS Y ESTRATÉGIAS DE NEGOCIACIÓN	4
	OCTAVO (2)	TÉCNICAS Y ESTRATÉGIAS DE NEGOCIACIÓN	4
	<b>Total:</b>		12
ECO. CHAVEZ ROJAS JENNY ISABEL	PRIMERO (1)	MICROECONOMÍA	4
	PRIMERO (2)	MICROECONOMÍA	4
	TERCERO (1)	MACROECONOMÍA	4
	TERCERO (2)	MACROECONOMÍA	4
	<b>Total:</b>		16
ING. DE LA CRUZ FERNANDEZ PEDRO RUBEN	CUARTO (3)	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL	5
		<b>Total:</b>	5
ING. DIAZ CORDOVA PEDRO ENRIQUE	CUARTO (1)	ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LAS OPERACIONES	4
	CUARTO (2)	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL	5
	<b>Total:</b>		9
LCDA CPA. DURAN MARTINEZ MARLENE DE	DECIMO (1)	PRÁCTICAS O PASANTÍAS PREPROFESIONALES	0
		<b>Total:</b>	0
ING. ESPINDOLA LARA OSCAR OMAR	CUARTO (1)	INFORMÁTICA APLICADA II	4
	CUARTO (2)	INFORMÁTICA APLICADA II	4
	<b>Total:</b>		8

## ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA: INGENIERIA EN MARKETING

CARRERA: INGENIERÍA EN MARKETING

### Distribución de la Carga Académica

Período Académico: 1 OCTUBRE 2014 -27 FEBRERO 2015

Docente	Curso	Materia	Horas
ING. FUNES SAMANIEGO LILIANA ALEJANDRA	SEGUNDO (1)	ADMINISTRACIÓN II	4
	SEXTO (1)	GESTIÓN DE CALIDAD Y COMPETITIVIDAD	4
	NOVENO (1)	AUDITORÍA DE MARKETING	6
		<b>Total:</b>	14
ING. GAVILANEZ ALVAREZ OSCAR DANILO	CUARTO (1)	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	4
	CUARTO (2)	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	4
		<b>Total:</b>	8
ING. GONZALEZ RAMIREZ RONNY PATRICIO	CUARTO (2)	ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LAS OPERACIONES	4
		<b>Total:</b>	4
ING. GUADALUPE ARIAS SONIA ENRIQUETA	CUARTO (1)	FUNDAMENTOS DE MARKETING	4
		<b>Total:</b>	4
ING. GUALLO PACA JULIO FRANCISCO	CUARTO (1)	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL	5
		<b>Total:</b>	5
LCDO. JIION PAREDES EDWIN MARCELO	OCTAVO (1)	GESTIÓN DE COMUNICACIÓN CORPORATIVA	4
		<b>Total:</b>	4
LCDA CPA. LOGROÑO LOGROÑO MARIA ISABEL	PRIMERO (1)	CONTABILIDAD GENERAL	4
	PRIMERO (2)	CONTABILIDAD GENERAL	4
	SEGUNDO (1)	CONTABILIDAD DE COSTOS	4
	SEGUNDO (2)	CONTABILIDAD DE COSTOS	4
		<b>Total:</b>	16
ING. LOGROÑO SANTAN VIVIANA DEL PILAR	NOVENO (1)	OPTATIVA DE MARKETING II	4
		<b>Total:</b>	4
ING. MIRANDA SALAZAR MARIA FERNANDA	QUINTO (1)	PRONÓSTICO Y ANÁLISIS DE MERCADO	4
	SEXTO (1)	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	4
		<b>Total:</b>	8
ING. MOYANO VALLEJO HERNAN PATRICIO	PRIMERO (1)	LENGUAJE INTEGRAL	4
	PRIMERO (2)	LENGUAJE INTEGRAL	4
	SEGUNDO (1)	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	4
	SEGUNDO (2)	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	4
		<b>Total:</b>	16
LCDO. NARANJO NAVAS CRISTIAN PAUL	TERCERO (1)	MATEMÁTICA FINANCIERA	4
	TERCERO (2)	MATEMÁTICA FINANCIERA	4
		<b>Total:</b>	8
ING. NARANJO SILVA EDWIN ROBERTO	SEGUNDO (2)	ADMINISTRACIÓN II	4
	OCTAVO (1)	ETICA Y LIDERAZGO EMPRESARIAL	4
		<b>Total:</b>	8
ING. OLIVO COBOS ALBA KARINA	QUINTO (1)	PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD	6
		<b>Total:</b>	6

## ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA: INGENIERIA EN MARKETING

CARRERA: INGENIERÍA EN MARKETING

### Distribución de la Carga Académica

Período Académico: 1 OCTUBRE 2014 -27 FEBRERO 2015

Docente	Curso	Materia	Horas
ING. OÑATE ANDINO MAYRA ALEJANDRA	TERCERO (1)	INFORMÁTICA APLICADA I	4
	TERCERO (2)	INFORMÁTICA APLICADA I	4
		<b>Total:</b>	8
LCDO. PAREDES GAVILANEZ JORGE	SEXTO (2)	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	4
		<b>Total:</b>	4
ING. PAZMIÑO GARZON DENISE LILIANA	QUINTO (1)	INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	4
	QUINTO (2)	INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	4
		<b>Total:</b>	8
ING. PEREZ SALAS FRANCISCO PAUL	OCTAVO (1)	GESTIÓN DE VENTAS	6
	NOVENO (1)	PLAN DE NEGOCIOS	4
		<b>Total:</b>	10
ING. PILCO MOSQUERA WILLIAN ENRIQUE	NOVENO (1)	PROYECTO Y TALLER DE TESIS DE GRADO	4
		<b>Total:</b>	4
ING. PUENTE RIOFRIO MARIANA ISABEL	CUARTO (3)	ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LAS OPERACIONES	4
		<b>Total:</b>	4
ING. REINOSO MUÑOZ GERMAN GONZALO	SEPTIMO (2)	ELABORACIÓN DE PROYECTOS	4
	OCTAVO (1)	PROYECTO INTEGRADOR Y PRÁCTICAS PARA EL	4
		<b>Total:</b>	8
ING. SANCHEZ LUNAVICTORIA JACQUELINE	QUINTO (1)	SEGMENTACIÓN Y POSICIONAMIENTO	6
	SEXTO (1)	MARKETING OPERATIVO DE PRECIOS Y CANALES DE	4
		<b>Total:</b>	10
ING. SANMARTIN MARTINEZ MILTON IGNACIO	NOVENO (1)	GERENCIA DE MARKETING	4
		<b>Total:</b>	4
ABG. URQUIZO RODRÍGUEZ MIGUEL	PRIMERO (1)	DERECHO CONSTITUCIONAL	4
	PRIMERO (2)	DERECHO CONSTITUCIONAL	4
	TERCERO (1)	DERECHO LABORAL Y TRIBUTARIO	4
	TERCERO (2)	DERECHO LABORAL Y TRIBUTARIO	4
		<b>Total:</b>	16
ING. VASCO VASCO JORGE ANTONIO	SEPTIMO (2)	EMPRENDIMIENTOS	4
		<b>Total:</b>	4
ING. VILLA SÁNCHEZ HERNAN VINICIO	SEGUNDO (1)	REALIDAD NACIONAL	4
	SEGUNDO (2)	REALIDAD NACIONAL	4
		<b>Total:</b>	8
ING. VIÑAN CARRERA JAVIER ALONSO	SEPTIMO (1)	RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL Y	4
		<b>Total:</b>	4
ING. VINUEZA CALDERON JUAN CARLOS	SEPTIMO (1)	ELABORACIÓN DE PROYECTOS	4
	SEPTIMO (1)	PSICOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR	4
	SEPTIMO (2)	PSICOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR	4
	OCTAVO (1)	EVALUACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	4
		<b>Total:</b>	16

Página 3 de 4

## ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA: INGENIERIA EN MARKETING

CARRERA: INGENIERÍA EN MARKETING

### Distribución de la Carga Académica

Período Académico: 1 OCTUBRE 2014 -27 FEBRERO 2015

Docente	Curso	Materia	Horas
ABG. YANEZ QUINTANA MARIA TRINIDAD	SEGUNDO (1)	DERECHO SOCIETARIO PATENTES Y PROPIEDAD	4
	SEGUNDO (2)	DERECHO SOCIETARIO PATENTES Y PROPIEDAD	4
	<b>Total:</b>		<b>8</b>
ING. ZABALA JARRIN HAROLD ALEXI	QUINTO (1)	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE PRODUCTOS	4
	SEPTIMO (1)	APLICACIONES DE BENCHMARKING Y	4
	<b>Total:</b>		<b>8</b>

## ANEXO 2. PANTALLAS DE LA APLICACIÓN

### PANTALLA DE INICIO



### PANTALLA INICIANDO

INICIANDO

Bloque 0

Bloque Académico

Bloque de Cierre

## INICIANDO

*Un aula virtual bien distribuida debe proporcionar, varias y diferentes secciones dentro de la misma, para que se puedan generar procesos de interacción correctos.*



Utilice el MENU SUPERIOR IZQUIERDO para desplazarse por los diferentes MÓDULOS

INICIANDO 

Bloque 0

**2** Bloque Académico

Bloque de Cierre



## Bloque ACADÉMICO



*El Bloque Académico, posee la información y contenidos en sí de la materia, los documentos que se quiere compartir, los enlaces hacia los cuales se quiere diversificar y la exposición temática que se desea realizar. Se divide en:*

**SECCIÓN DE EXPOSICIÓN**  
de información, enlaces y documentos

**SECCIÓN DE REBOTE**  
Actividades de autocritica y filtro

**SECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN**  
del conocimiento, crítica, análisis.

**SECCIÓN DE COMPROBACIÓN**  
síntesis, comparación y verificación

 Haga click en el triángulo para iniciar el módulo 

### PANTALLA GUÍA RÁPIDA

GUÍA RÁPIDA 

Comience

Gestione su curso

Añada Actividades

Añada Recursos



## Guía RÁPIDA MOODLE

*Una plataforma de enseñanza virtual es una aplicación informática a la que se accede a través de la red, que nos permite elaborar materiales y ponerlos a disposición de los estudiantes en internet.*



 Utilize el MENU SUPERIOR IZQUIERDO para desplazarse por los diferentes MÓDULOS

## GUÍA RÁPIDA



Comience

Gestione su curso

Añada Actividades

Añada Recursos



## Gestione su curso

### MODO EDICIÓN

**Con esta herramienta podremos modificar y/o ampliar los contenidos didácticos, evaluativos, de comunicación que conforman el curso.**

**En el modo de edición aparecen unos pequeños iconos en las cabeceras de los bloques de las columnas laterales.**



## PANTALLA GLOSARIO

## GLOSARIO



A - E

F - N

P - Z



## GLOSARIO MOODLE

**Un aula virtual bien distribuida debe proporcionar, varias y diferentes secciones dentro de la misma, para que se puedan generar procesos de interacción correctos.**



Utilice el MENU SUPERIOR IZQUIERDO para desplazarse por el GLOSARIO



DESCARGAS 

LOGOTIPOS


IMAGENES

DOCUMENTOS

## DESCARGAS

Sección de descarga de recursos, listos para ser usados en nuestros entornos virtuales.



 Utilice el MENU SUPERIOR IZQUIERDO para desplazarse por los diferentes MÓDULOS

DESCARGAS 

LOGOTIPOS




IMAGENES

DOCUMENTOS

## Descargas

### LOGOTIPOS



 El módulo ha finalizado puede seleccionar otro tema en el menú superior izquierdo  

**HERRAMIENTAS** 

DISEÑO

**DOCENCIA**


web 2.0


## HERRAMIENTAS

*Las mejores herramientas para encontrar recursos pedagógicos, crear clases online e interactuar con tus alumnos. ¡Adapta tus clases y no te quedes afuera de la revolución educativa!*



 Utilice el MENU SUPERIOR IZQUIERDO para desplazarse por los diferentes MÓDULOS

**HERRAMIENTAS** 

DISEÑO

**DOCENCIA**

web 2.0


## HERRAMIENTAS

### DOCENCIA

***Sheppard Software** recursos educativos para la infancia y primer ciclo*

***Scoop.it** y **Paper.li** curación de contenidos web*

***TeachersPayTeachers** intercambio de lecciones entre profesores*

***Academia.edu** comunidad de académicos que permite un fácil contacto entre pares gracias a sus opciones para destacar intereses, áreas de interés y localizaciones. También es un buen espacio para encontrar y compartir papers*

IDEAS 

DISEÑO

PACIE


DOCENCIA



## IDEAS

*No olvides realizar un FEEDBACK de lo aprendido, aquí algunas ideas para recordar.*



 Utilice el MENU SUPERIOR IZQUIERDO para desplazarse por el GLOSARIO

IDEAS 

DISEÑO

PACIE

DOCENCIA



## IDEAS

### Docencia

#### Gamifica tu curso

*Si eres capaz de convertir tu curso en un juego, habrás triunfado con total seguridad.*

*Aquí deberás utilizar tu imaginación pero es práctica común ofrecer "RECOMPENSAS" o distintivos a los alumnos que superan determinada prueba.*

*Estos se mostrarán en su perfil público convirtiendo el aprendizaje en una pequeña prueba de superación personal. Pero esta es sólo una posibilidad.*

AYUDA ?

DESCRIPCIÓN

PREGUNTAS

CRÉDITOS



## AYUDA

*Es un placer proporcionar ayuda, en esta sección podemos encontrar el apoyo necesario acerca de esta GUÍA MULTIMEDIA.*



? Utilice el MENU SUPERIOR IZQUIERDO para desplazarse por los diferentes MÓDULOS

AYUDA ?

DESCRIPCIÓN

PREGUNTAS

CRÉDITOS




## PREGUNTAS FRECUENTES

### *Para entrar al curso me pide una contraseña*

*La mayoría de los cursos requiere una contraseña de acceso para ingresar a éstos la primera vez. En ese caso, verá un ícono en forma de llave al lado derecho del nombre del curso. La contraseña del curso es diferente de su contraseña personal y se la debe proveer el profesor. Comuníquese con éste para obtener la misma.*

### *Se desaparecieron todos los temas/semanas*

*Probablemente presionó el icono colapsar temas. □  
Para expandir todos los otros temas o semanas necesita presione el icono expandir temas ▢ que verá en el margen derecho del tema o semana.*

? Haga click en el triángulo para iniciar el módulo 

## ANEXO 3. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

### CUESTIONARIOS PARA EXPERTOS

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA DE INGENIERIA EN MARKETING



#### ENCUESTA PARA EXPERTOS

**FECHA:** RIOBAMBA \_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ 2015

**OBJETIVO:** EVALUAR LA USABILIDAD DEL PRODUCTO MULTIMEDIA: GUÍA METODOLÓGICA MULTIMEDIA

**INSTRUCCIONES:** VALORE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS EN UNA ESCALA.

#### HOJA 1

CUESTIONARIO	ESCALA	1	2	3	4	5
Pregunta 1. El interfaz está acorde a personas de una edad comprendida entre 30 a 50	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO	
Pregunta 2. El multimedia está dirigido a personas de un nivel económico medio alto.						
Pregunta 3. La información presentada es correcta y veraz.						
Pregunta 4. Se entiende de que trata el tutorial.						
Pregunta 5. El segmento al que está dirigido el multimedia está acorde con los contenidos.						
Pregunta 6. El producto denota algún tipo de metodología						
Pregunta 7. Los beneficios que brinda el producto son claros.						
Pregunta 8. Las características presentadas en el multimedia garantizan un mejor entendimiento del desarrollo de aulas virtuales	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO	
Pregunta 9. El contenido es convincente.						
Pregunta 10. El multimedia tiene una presentación atractiva.						
Pregunta 11. El contenido anima a aprender mas por cuenta propia	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO	
Pregunta 12. El mensaje es claro.						
Pregunta 13. La composición de la interfaz está de acuerdo con el público objetivo.						
Pregunta 14. Existe una correcta organización de elementos.						
Pregunta 15. Todos los elementos de diseño están en armonía.	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO	
Pregunta 16. Todas las interfaces guardan relación entre sí.						
Pregunta 17. La organización de los menús e información parece bastante lógica.						
Pregunta 18. La información está organizada adecuadamente.						
Pregunta 19. La utilización del color va acorde con el público objetivo.	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO	
Pregunta 20. Los colores utilizados permiten la correcta legibilidad de todos los elementos.						
Pregunta 21. Existe armonía en los colores utilizados en la interfaz.						
Pregunta 22. El tamaño del texto es apropiado.						
Pregunta 23. La cantidad de información no es excesiva.	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO	
Pregunta 24. La tipografía utilizada está acorde con el público objetivo.						
Pregunta 25. El número de tipografías utilizado es apropiado.						
Pregunta 26. La tipografía sobre el fondo es legible.						



**ENCUESTA PARA EXPERTOS**

**FECHA:** RIOBAMBA \_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ 2015

**OBJETIVO:** EVALUAR LA USABILIDAD DEL PRODUCTO MULTIMEDIA: GUÍA METODOLÓGICA MULTIMEDIA

**INSTRUCCIONES:** VALORE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS EN UNA ESCALA.

**HOJA 2**

CUESTIONARIO	ESCALA				
	1	2	3	4	5
Pregunta 27. Los términos usados son conocidos.	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
Pregunta 28. La terminología usada está acorde con el público objetivo.					
Pregunta 29. La información sobre las características del producto es clara.					
Pregunta 30. El número de imágenes utilizadas no saturan la interfaz.					
Pregunta 31. Las imágenes están acorde con lo que se promociona.	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
Pregunta 32. Las imágenes que se presentan son atractivas.					
Pregunta 33. Las imágenes ocupan un espacio adecuado dentro de la interfaz.					
Pregunta 34. Existe buena calidad de imagen.					
Pregunta 35. Al ejecutar una acción se realiza en el tiempo esperado.					
Pregunta 36. Es fácil utilizar el Multimedia.	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
Pregunta 37. Los efectos aplicados en el multimedia no opacan la información.					
Pregunta 38. El número de efectos no satura la interfaz.					
Pregunta 39. Las animaciones usadas hacen más atractivo el multimedia.	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
Pregunta 40. La forma de presentar la información es agradable.					
Pregunta 41. El Multimedia permite que el usuario sea económico de pulsaciones de teclas.					
Pregunta 42. Es fácil moverse de una parte a otra dentro del multimedia.					
Pregunta 43. Es fácil regresar a acciones anteriores.					
Pregunta 44. La ubicación del menú es siempre la misma.					
Pregunta 45. Es fácil ver en una ojeada que opciones ofrece el menú.	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
Pregunta 46. Pude leer y entender el contenido presentado.					
Pregunta 47. Se ha sentido satisfecho al finalizar la navegación en el multimedia.	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
Pregunta 48. Es fácil de hacer que el software haga exactamente lo que quieres.					
Pregunta 49. Su uso no produce ningún malestar.	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
Pregunta 50. No requiere de ningún software o pluggin adicional para poder utilizar el multimedia.					

**NOMBRE** \_\_\_\_\_

## CUESTIONARIOS PARA DOCENTES

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA DE INGENIERIA EN MARKETING



### ENCUESTA PARA DOCENTES

**FECHA:** RIOBAMBA \_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ 2015

**OBJETIVO:** EVALUAR LA USABILIDAD DEL PRODUCTO MULTIMEDIA: GUÍA METODOLÓGICA MULTIMEDIA

**INSTRUCCIONES:** VALORE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS EN UNA ESCALA.

### HOJA 1

CUESTIONARIO	ESCALA	1	2	3	4	5
Pregunta 1. Los modulos están presentados de forma agradable.						
Pregunta 2. La información presentada en el multimedia es satisfactoria.						
Pregunta 3. Las información que se presenta es la que usted necesita saber.						
Pregunta 4. La información es interesante.						
Pregunta 5. Ud. los desconocía los temas presentados en el tutorial.						
Pregunta 6. Los temas son fáciles de entender						
Pregunta 7. Se muestra de forma clara el beneficio del tutorial.						
Pregunta 8. Los temas presentados garantizan total comprensión.						
Pregunta 9. Son convincentes los temas tratados.						
Pregunta 10. El multimedia tiene una presentación atractiva.						
Pregunta 11. La oferta de aprender con este tutorial le parece atractiva.						
Pregunta 12. Captó su interés algún tema.						
Pregunta 13. Compartiría el multimedia con otras personas.						
Pregunta 14. Los contenidos animan a aprender mas sobre aulas virtuales.						
Pregunta 15. Se entiende la idea del tutorial.						
Pregunta 16. La información esta ordenada.						
Pregunta 17. Todas las paginas guardan relación de diseño entre si.						
Pregunta 18. La cantidad de información no es excesiva.						
Pregunta 19. Los colores utilizados me permiten apreciar todos los elementos.						
Pregunta 20. Existe armonía en los colores utilizados.						
Pregunta 21. Se visualiza de forma clara la información sobre las características del producto.						
Pregunta 22. El tamaño del texto es apropiado para leer sin dificultad la información.						
Pregunta 23. Es agradable el tipo de letra utilizada.						
Pregunta 24. Los términos usados son conocidos.						
Pregunta 25. Pudo entender la información proporcionada.						





**ENCUESTA PARA DOCENTES**

**FECHA:** RIOBAMBA \_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ 2015

**OBJETIVO:** EVALUAR LA USABILIDAD DEL PRODUCTO MULTIMEDIA: GUÍA METODOLÓGICA MULTIMEDIA

**INSTRUCCIONES:** VALORE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS EN UNA ESCALA.

**HOJA 1**

CUESTIONARIO	ESCALA				
	1	2	3	4	5
Pregunta 26. Se entiende con facilidad lo que debo hacer	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
Pregunta 27. Las imágenes están acorde con los temas.					
Pregunta 28. Las imágenes que se presentan son atractivas.					
Pregunta 29. Al ejecutar una acción se realiza en el tiempo esperado.					
Pregunta 30. Las animaciones usadas son agradables.					
Pregunta 31. Es fácil utilizar el Multimedia.					
Pregunta 32. Pudo leer el contenido presentado.					
Pregunta 33. Es fácil moverse de una parte a otra dentro del multimedia.					
Pregunta 34. Lo que sabes es suficiente para que puedas usar el multimedia.					
Pregunta 35. Encuentras rápidamente lo que buscas.					
Pregunta 36. Se ha sentido satisfecho al finalizar la utilización del multimedia.					
Pregunta 37. No tengo que buscar el botón de ayuda para hacer uso del multimedia.	TOTAL DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
Pregunta 38. Es fácil regresar a acciones anteriores.					
Pregunta 39. Su uso no te produce ningún malestar.					
Pregunta 40. El multimedia se puede usar en cualquier computador sin presentar mensajes de error.					

**NOMBRE** \_\_\_\_\_